

**SISTEM PENUKAR KALENDAR
BERASASKAN WEB**

Perpustakaan SKTM

SUHAILA BINTI ABD RANI

WEK 990330

Laporan Latihan Ilmiah ini Disediakan Untuk Fakulti Sains

Komputer dan Teknologi Maklumat sebagai Memenuhi

Sebahagian daripada Keperluan Ijazah Sarjana Muda Sains

Komputer dengan Kepujian

Sesi 2002/2003

ABSTRAK

Objektif projek ini adalah untuk membangunkan satu sistem penukar kalendar berasaskan web yang masih belum popular dikalangan pengguna internet. Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web ini adalah terdiri daripada beberapa model yang berbeza seperti modul *events*, kalendar tahunan, sejarah kalendar dan lain-lain lagi.

Fungsi utama Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web (SPKWB) ini adalah untuk melakukan penukaran tarikh antara tiga jenis kalendar yang berbeza. Di samping itu, pembangunan laman web untuk kalendar ini mempertimbangkan ciri-ciri Antaramuka Pengguna Bergrafik (Graphical User Interface) dengan menambahkan ciri-ciri menarik supaya paparan laman web kalendar ini kelihatan tidak terlalu formal seperti mana yang dilihat pada laman web sistem penukar kalendar sedia ada. Laman web sistem sedia ada lebih menonjolkan ciri-ciri akademik dan pengguna sasaran terdiri dari golongan tertentu sahaja seperti pengkaji sistem kalendar, guru, pelajar dan individu yang berminat dalam bidang astronomi kerana sistem kalendar mempunyai kaitan dengan bidang astronomi.

Oleh itu, sistem ini menambahkan ciri-ciri yang tiada pada sistem sedia ada iaitu dengan menggunakan latarbelakang yang berwarna untuk menimbulkan kesan ceria disamping penggunaan *hyperlink* untuk navigasi ke laman sub paparan kalendar yang lain. Selain itu, terdapat beberapa modul seperti *events* untuk memaparkan peristiwa seperti hari perayaan yang disambut setiap tahun.

PENGHARGAAN

Pendekatan model air terjun dipilih untuk membangunkan sistem ini. Metodologi ini dipilih kerana ia mudah untuk diimplemenkan. Tambahan pula, ia menyokong aplikasi pantas dan mengurangkan risiko-risiko yang terlibat. Di samping itu, sistem kalendar ini dibangunkan menggunakan bahasa pengaturcaraan Java Script, ASP, Microsoft Frontpage dan Windows 98.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah dipanjatkan kesyukuran terhadap Ilahi kerana limpah kurnianya dapat saya menyiapkan latihan ilmiah ini bagi memenuhi syarat sebahagian daripada penganugerahan ijazah Sarjana Muda Sains Komputer.

Terlebih dahulu saya mengucapkan berbanyak terima kasih tidak terhingga kepada penyelia latihan ilmiah saya, En. Chiew Thiam Kian dan Dr. Lee Sai Peck selaku moderator kerana sudi memberi tunjuk ajar dan bimbingan kepada saya sehingga latihan ilmiah ini dapat disiapkan. Sekalung penghargaan dan terima kasih juga diucapkan kepada para pensyarah, Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat di atas tunjuk ajar dan bimbingan yang diberikan sehingga ini.

Sekalung penghargaan yang tidak ternilai diucapkan kepada keluarga yang selama ini memberi sokongan yang tidak putus-putus untuk saya mencapai cita-cita yang diinginkan. Buat keluarga tercinta, sokongan dan dorongan yang diberikan tidak akan dilupakan sepanjang hayat.

Buat rakan seperjuangan, Atun, Ana, Dewi, E-ja, Ifa, Ct, Iwah, Mar, Syikin, Radhi dan Sirat juga yang lain-lain, diucapkan ribuan terima kasih. Tidak lupa buat Zack yang banyak menolong dalam proses menyiapkan projek ini. Semoga tali persahabatan yang terjalin akan terus kukuh.

Sekian, terima kasih.

SENARAI RAJAH

Rajah 1.1	Carta Gantt Penjadualan Projek	7
Rajah 3.1	Model Air Terjun	22
Rajah 5.1	Antaramuka Sistem Penukar Kalendar	34
Rajah 5.2	Antaramuka Modul Paparan	35
Rajah 5.3	Rajah Konteks	36
Rajah 5.4	Modul Input Data	37
Rajah 5.5	Modul Formula	37
Rajah 5.6	Modul Paparan Maklumat Sejarah Kalendar	38
Rajah 5.7	Modul Cadangan	38
Rajah 5.8	Modul Events	39
Rajah 5.9	Modul Paparan Teka Hari	39
Rajah 6.0	Modul Paparan Kalendar Pop	40
Rajah 6.1	Modul Paparan Waktu Antarabangsa	40
Rajah 7.1	Peringkat-peringkat Pengujian	47

SENARAI JADUAL

Jadual 4.1	Keperluan Perkakasan	31
Jadual 4.2	Keperluan Perisian	32

University of Malaya

KANDUNGAN

Abstrak	i
Penghargaan	iii
Senarai Rajah	iv
Senarai Jadual	v
Kandungan	vi

BAB 1 : Pengenalan

1.1 Definisi Projek	1
1.1.1 Kalendar Dari Sudut Astronomi	2
1.1.2 Masalah Berkaitan Kalendar	3
1.2 Objektif	4
1.3 Skop Projek	5
1.4 Pengguna Sasaran	6
1.5 Penskedulan Projek	7
1.6 Rumusan	8

BAB 2 : Kajian Literasi

2.1 Pengenalan	9
2.2 Tujuan Kajian Literasi	9
2.3 Kajian	
2.3.1 Kajian Perpustakaan	10
2.3.2 Kajian Atas Talian	10

2.3.2.1 Kajian Sistem Kalendar Atas Talian	11
2.4 Analisis Sistem Sedia Ada	11
2.5 Peralatan Pembangunan Sistem	13
2.5.1 Pengenalan	13
2.5.2 Pertimbangan Pemilihan Bahasa Pengaturcaraan	14
2.5.2.1 Active Server Pages	15
2.5.2.2 VBScript	15
2.5.2.3 JavaScript	16
2.5.2.4 Microsoft Frontpage 98	17
2.6 Rumusan Bab	18
BAB 3 : Metodologi dan Peralatan Pembangunan Sistem	
3.1 Pengenalan	19
3.2 Metodologi Pembangunan Sistem	20
3.3 Model Air Terjun	22
3.4 Rumusan Bab 3	23
BAB 4 : Analisa Keperluan Sistem	
4.1 Pengenalan	24
4.2 Teknik Pengumpulan Maklumat	24

4.3	Analisa Sistem Sedia Ada	25
4.4	Keperluan Sistem	27
4.4.1	Keperluan Fungsian	27
4.4.2	Keperluan Bukan Fungsian	29
4.5	Analisis Pemilihan Peralatan Pembangunan	30
4.5.1	Pemilihan Keperluan Perkakasan dan Perisian	31
4.5.1.1	Perkakasan	31
4.5.1.2	Perisian	32
4.6	Ringkasan Bab	32
 BAB 5 : Rekabentuk Sistem		
5.1	Pengenalan	33
5.2	Rekabentuk Antaramuka	33
5.2.1	Rekabentuk Antaramuka Utama	34
5.2.2	Antaramuka Sub Paparan Jenis Kalendar	35
5.3	Rekabentuk Pangkalan Data	36
5.3.1	Rajah Konteks	36
5.3.2	Modul-modul	36
5.4	Rumusan Bab 5	41
 BAB 6 : Pengekodan		
6.1	Pengenalan	42
6.2	Mesra pengguna	42

6.3 Kebolehpercayaan	43
6.4 Kecekapan	43
6.5 Kebolehselenggaraan	43

BAB 7 : Pengujian

7.1 Pengenalan	45
7.2 Pendekatan Pengujian	45
7.3 Peringkat-peringkat Pengujian	47
7.3.1 Pengujian Unit	48
7.3.2 Pengujian Integrasi	49
7.3.3 Pengujian Fungsi	51
7.3.4 Pengujian Prestasi	51
7.3.5 Pengujian Penerimaan	52
7.3.6 Pengujian Pemasangan	52

BAB 8 : Penilaian dan Kesimpulan

8.1 Pengenalan	53
8.1.1 Masalah Mengenalpasti Peralatan Pembangunan Dan Bahasa Pengaturcaraan	53
8.1.2 Pengetahuan	54
8.1.3 Masa Pembangunan	55
8.1.4 Kesukaran Merekabentuk Antaramuka Interaktif	55
8.1.5 Penyemakan Ralat	55
8.2 Kekuatan Sistem	
8.2.1 Mudah digunakan	56

8.2.2	Antaramuka yang menarik dan mesra pengguna	56
8.2.3	Kukuh	57
8.3	Keterbatasan Sistem	
8.3.1	Keterbatasan Bahasa Pengaturcaraan	57
8.3.2	Penukaran Tiga Jenis Kalendar	58
8.3.3	Paparan Maklumbalas Pengguna	59
8.4	Peningkatan Di Masa Akan Datang	59
8.4.1	Pelbagai Penukaran Jenis Kalendar	59
8.4.2	Modul Paparan	60
8.4.3	Kebolehkongsian Maklumat	60
8.5	Cadangan	61
8.6	Kesimpulan Keseluruhan	62
Lampiran A		I
Manual Pengguna		X
Bibliografi		XXV

BAB 1 : PENGENALAN



BAB 1

PENGENALAN

BAB 1 : PENGENALAN

1.1 Definisi Projek

“Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web” adalah sistem penukaran jenis kalendar secara atas talian yang boleh dicapai oleh pengguna yang melayari laman web ini. Tujuan sistem ini dibangunkan adalah untuk memberi pendedahan kepada sebahagian besar pengguna yang kurang mengetahui tentang kewujudan sistem penukar kalendar atas talian.

Sistem kalendar yang terdapat dalam dunia hari ini telah melalui berbagai-bagai peralihan dari zaman ke zaman sejak ia diwujudkan beberapa ratus ribu tahun dahulu. Berdasarkan anggapan terbaru, terdapat lebih kurang empat puluh jenis kalendar yang digunakan dalam dunia hari ini. Antara kalendar yang wujud dan menyumbang kepada kemajuan sistem kalendar hari ini adalah Kalendar Islam (Kalendar Qamari), Kalendar Julian, Kalendar Gregorian dan lain-lain.

Kalendar adalah satu sistem yang menyusun unit-unit masa untuk tujuan menghitung masa bagi sesuatu tempoh. Seperti yang dipersetujui ramai, hari adalah unit kalendar terkecil bagi masa; pengukuran pecahan bagi satu hari diklasifikasikan sebagai ‘timekeeping’. Definisi ini digunakan atas sebab kepelbagaian kaedah yang digunakan dalam pewujudan kalendar. Walaupun sesetengah kalendar mengulang kitar astronomi

mengikut aturan yang tetap, terdapat juga sesetengahnya yang berdasarkan abstrak, iaitu mengulang kitar secara berterusan tanpa kepentingan astronomi.

Kalendar solar, sebagai contoh adalah Kalendar Gregorian, direka untuk mengekalkan kesegerakan (sinkroni) Tujuan utama kalendar diwujudkan adalah keinginan untuk menyusun unit-unit masa untuk memenuhi keperluan-keperluan dan kehendak sesuatu masyarakat. Secara tidak langsung, kalendar telah menjadi penghubung antara manusia dan kosmos. Selain itu, kalendar juga menjadi suatu sumber bagi aturan sosial dan identiti sesuatu budaya. Sejak dahulu lagi, kalendar menyediakan asas untuk perancangan bercucuk tanam, perburuan dan kitar migrasi bagi tujuan perayaan keagamaan.

1.1.1 Kalendar dari Sudut Astronomi

Asas penting dalam kitaran astronomi adalah hari, iaitu dikira berdasarkan putaran Bumi pada paksinya, unit tahun pula dikira berdasarkan putaran Bumi mengelilingi Matahari, dan bulan adalah berdasarkan pergerakan Bulan mengelilingi Bumi. Kekompleksan kalendar berlaku kerana kitar bagi putaran Bumi, Bulan dan Matahari tidak mengandungi jumlah hari yang lengkap, dan juga kerana kitar ini tidak tetap dan tidak boleh dipadankan antara satu sama lain :

- tahun tropika ditafsirkan sebagai tempoh antara dua ekuinoks musim bunga,
- bulan 'synodic', tempoh antara perhubungan Bulan dan Matahari, bersesuaian dengan kitar bagi fasa-fasa Bulan.

Tiga jenis kalendar yang berbeza terhasil daripada peristiwa ini. **Kalendar solar**, sebagai contoh adalah Kalendar Gregorian, direka untuk mengekalkan kesegerakan (sinkroni) dengan tahun tropika. **Kalendar lunar**, sebagai contoh adalah Kalendar Islam; mengikut kitar fasa bulan tanpa mengabaikan tahun tropika. Oleh itu, bulan dalam Kalendar Islam secara sistematiknya berubah mengikut bulan dalam Kalendar Gregorian. Jenis yang ketiga, **Kalendar lunisolar**, mempunyai turutan bulan yang berdasarkan kitar fasa bulan, tetapi setiap beberapa tahun, satu bulan penuh menjadi bulan lompat (intercalated) untuk mengembalikan kalendar ke dalam fasa bagi tahun tropika. Kalendar Hebrew dan Kalendar Cina adalah contoh bagi kalendar jenis ini.

1.1.2 Masalah Berkaitan Kalendar

Berbagai persoalan mengenai ketepatan kalendar yang telah disalahanggap atau disalahtafsir oleh sesetengah pihak. Kalendar yang berasaskan satu set peraturan yang tetap adalah tepat jika peraturan-peraturan itu digunakan secara konsisten. Bagi kalendar yang mengulang kitar astronomi, terdapat persoalan sejauh mana tepatnya kitar itu berulang. Walaubagaimanapun, kitar astronomi tidak benar-benar tetap, dan kitar ini sebenarnya tidak diketahui. Dalam jangkamasa panjang, hanya kalendar dari pemerhatian (cerapan) yang tulen sahaja kekal bersinkroni dengan fenomena astronomi. Walaubagaimanapun, kalendar cerapan menunjukkan ketidaktentuan jangkamasa pendek, kerana fenomena semulajadi adalah kompleks dan cerapan adalah tertakluk kepada ralat.

Maka projek Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web yang akan dibangunkan merupakan satu projek yang memanipulasi penggunaan tiga jenis kalendar berbeza iaitu Kalendar Islam, Gregorian dan Julian bagi menjalankan fungsi menukar tarikh diantara ketiga-tiga jenis kalendar ini.

1.2 Objektif

Memenuhi objektif yang ditetapkan dalam membangunkan sesuatu projek merupakan perkara penting yang ingin dicapai oleh mana-mana pembangun projek. Selain itu, pelan atau strategi tertentu dapat dirancang untuk mencapai objektif tersebut. Keupayaan melaksanakan objektif yang ditetapkan mendorong kepada kejayaan keseluruhan proses pembangunan projek. Dalam pembangunan projek Sistem Penukaran Kalendar Berasaskan Web ini, tiga objektif yang hendak dicapai adalah :

- (i) membangunkan sistem yang boleh menukar sesuatu tarikh dalam mana-mana kalendar yang dipilih kepada suatu tarikh yang terdapat dalam tiga jenis kalendar yang disediakan iaitu Kalendar Gregorian, Kalendar Islam dan Kalendar Julian. Di samping itu, laman web ini memberi kemudahan suatu fungsian tambahan kepada pengguna yang berminat untuk mendapatkan hari pada sesuatu tarikh yang istimewa pada tahun yang tertentu. Sebagai contoh, pengguna boleh mengetahui pada hari apakah ulangtahun kelahirannya yang ke-50 akan disambut.

- (ii) menyediakan antaramuka, arahan serta penerangan atas talian yang paling mudah supaya pengguna dari golongan kurang mahir, sederhana dan mahir komputer menggunakannya.
- (iii) menyediakan maklumat tentang sistem kalendar secara khususnya dan sedikit maklumat mengenai astronomi secara amnya kepada pengguna.

1.3 Skop Projek

Dalam pembangunan Sistem Kalendar Berasaskan Web ini, skop projek dipecahkan kepada dua modul utama iaitu modul pentadbir dan modul pengguna seperti berikut :

▪ modul pentadbir

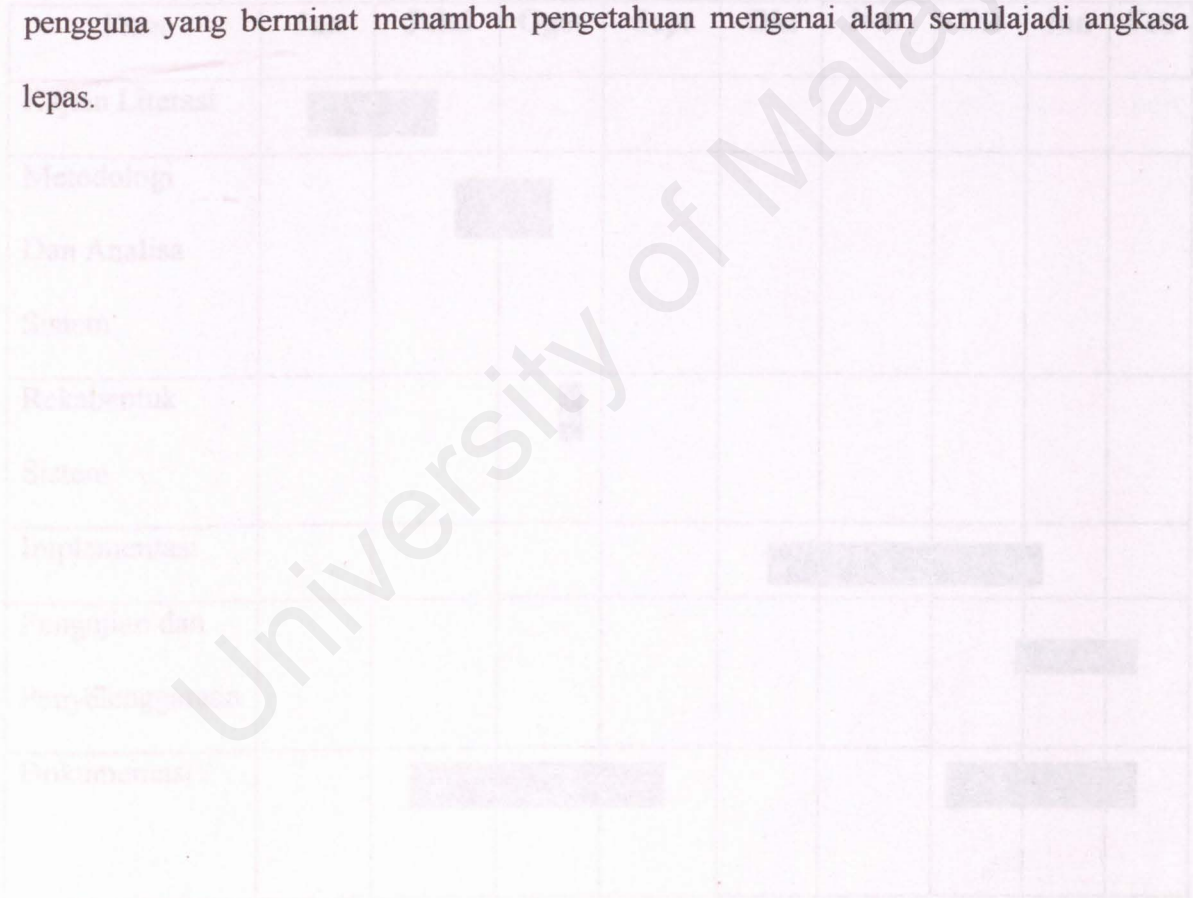
Skop bagi modul pentadbir memfokuskan kepada hak capaian yang dipunyai oleh pentadbir sistem ini iaitu pentadbir mempunyai autoriti dan hak capaian yang paling tinggi terhadap sistem. Pentadbir berhak untuk mengemaskini data dalam pangkalan data dan mengubahsuai maklumat yang dipaparkan dalam laman web ini.

▪ Modul pengguna

Pengguna pula mempunyai skop yang lebih kecil iaitu terhad kepada kebolehan membaca maklumat yang dipaparkan di laman web dan mencapai fungsian-fungsian tersedia yang dibenarkan sahaja.

1.4 Pengguna Sasaran

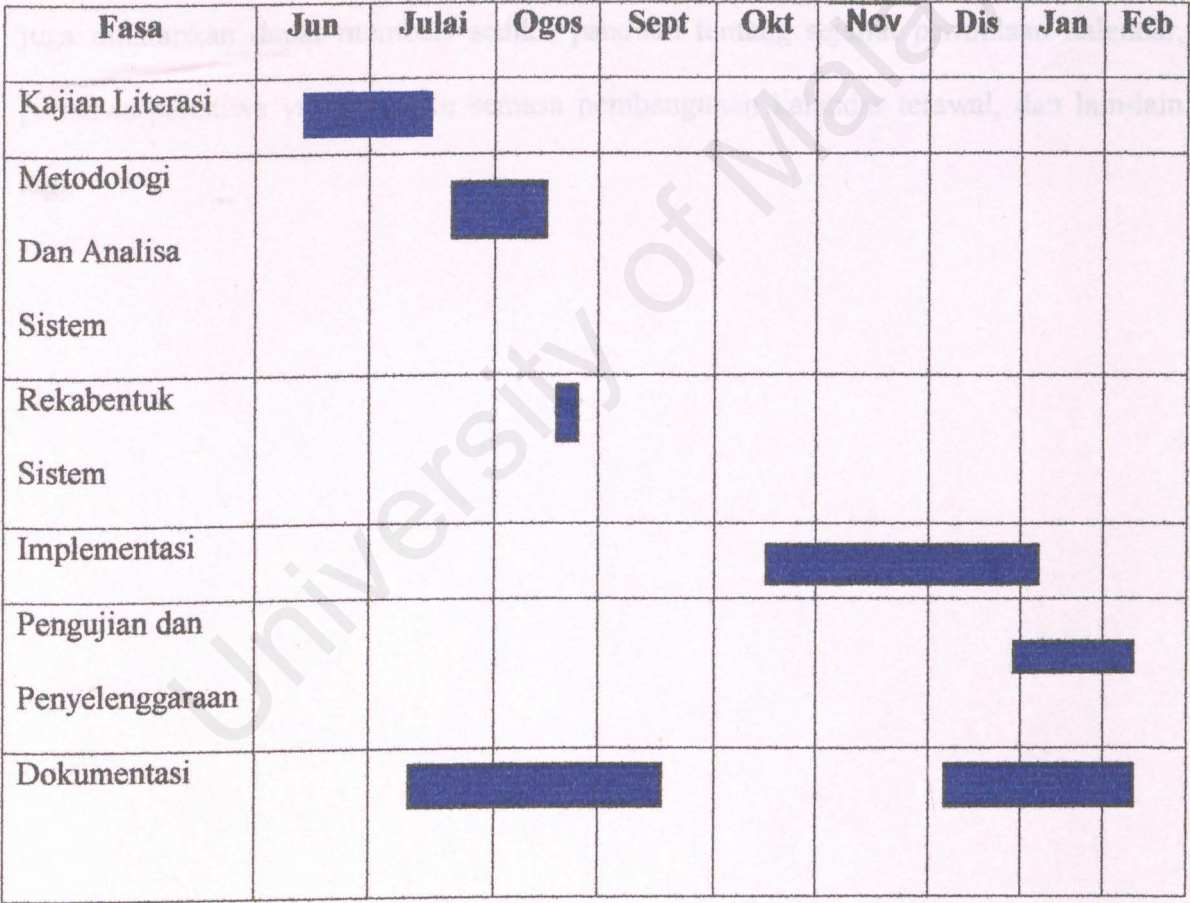
Sistem Penukar Kalendar atas talian ini memberi peluang kepada sesiapa sahaja yang melawat laman web ini untuk menggunakan sistem ini bagi mendapatkan mendapatkan perkhidmatan yang disediakan dalam tiga jenis kalendar yang dibangunkan iaitu Kalendar Gregorian, Kalendar Islam dan Kalendar Julian. Walaubagaimanapun, maklumat yang akan dimasukkan dalam web ini memaparkan mengenai satu cabang bidang astronomi iaitu kitar astronomi yang diharap dapat memberi manfaat kepada pengguna yang berminat menambah pengetahuan mengenai alam semulajadi angkasa lepas.



Gazalengk 1.1 Carta Gantt Pengiraan Projek

1.5 Penjadualan Projek

Dalam proses pembangunan Sistem Kalendar Berasaskan Web ini, suatu jadual telah dibina untuk memastikan pembangunan sistem dilakukan dengan sistematik. Aktiviti-aktiviti yang dijalankan sepanjang proses pembangunan sistem ini ditunjukkan dengan menggunakan gambarajah Carta Gantt.



Gambarajah 1.1 : Carta Gantt Penjadualan Projek

1.6 Rumusan

Sistem ini dibangunkan untuk menambahkan jumlah sistem penukar kalendar yang sedia ada atas talian tetapi dengan ciri-ciri yang berbeza dari segi persembahan antaramuka yang direkabentuk untuk disesuaikan dengan pengguna sasaran. Sistem ini diharapkan dapat menarik minat pengguna meluaskan pengetahuan dalam bidang astronomi, satu bidang yang istimewa untuk dipelajari terutamanya berkaitan dengan fenomena-fenomena yang sangat mempengaruhi kehidupan kita seharian. Disamping itu, sistem juga diharapkan dapat memberi sedikit panduan tentang sejarah permulaan kalendar, peristiwa-peristiwa yang berlaku semasa pembangunan kalendar terawal, dan lain-lain lagi.



BAB 2

KAJIAN LITERASI

BAB 2 : KAJIAN LITERASI

2.1 Pengenalan

Bab ini akan menerangkan dengan terperinci mengenai kajian dan penyelidikan yang dibuat ke atas sistem kalendar berasaskan web yang sedia ada sebagai sebahagian dari Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web yang akan dibangunkan. Objektif bab ini adalah untuk menyenaraikan secara sistematik semua kajian yang dilakukan supaya ia dapat membantu dalam pemilihan peralatan dan kaedah pembangunan yang sesuai.

2.2 Tujuan Kajian Literasi

Kajian Literasi dibuat untuk memantapkan pengetahuan semasa ke atas isu-isu yang berkaitan dengan topik kajian. Kajian Literasi adalah satu proses penting dalam sesuatu pembangunan sistem. Kajian Literasi menyediakan asas dan maklumat yang diperlukan, dan bertindak sebagai asas untuk memulakan kajian. Pada peringkat ini, penemuan, rumusan, analisis dan sintesis sistem sedia ada dilakukan. Ini adalah untuk memastikan pemahaman yang lebih baik ke atas sistem dan bagi memastikan perisian dan peralatan yang paling sesuai digunakan.

2.3 Kajian

2.3.1 Kajian Perpustakaan

Daripada kajian perpustakaan yang dijalankan, hanya terdapat beberapa buah buku rujukan yang didapati ada kaitan dengan tajuk yang dikaji. Antara buku yang berkenaan adalah “International Islamic Calendar For The Asia Pacific Region, 1411 – 1415H” dan “Sistem Kalendar Islam Dari Perspektif Astronomi”. Buku rujukan mengenai kalendar tidak didapati atau tidak memenuhi keperluan kajian. Walaupun banyak kajian dan penyelidikan yang dijalankan oleh pihak tertentu ke atas topik ini, namun begitu, agak sukar untuk mendapatkan bahan rujukan yang benar-benar mantap terutamanya yang ditulis dalam bahasa Inggeris. Kebanyakan rujukan mengenai kalendar yang dijumpai lebih tertumpu kepada konteks kebudayaan berbanding dengan butir-butir operasiannya.

2.3.2 Kajian Atas Talian (online)

Seiring dengan kecanggihan teknologi maklumat, banyak pembangun sistem pada hari ini memaparkan sistem mereka di atas talian supaya :

- Memudahkan pengguna mencapainya pada bila-bila masa
- Memberi peluang kepada pengguna untuk memberikan maklum balas serta pertanyaan

- grafik yang menarik dapat dipaparkan bersama dengan hiperlink untuk navigasi ke halaman-halaman lain dengan mudah.

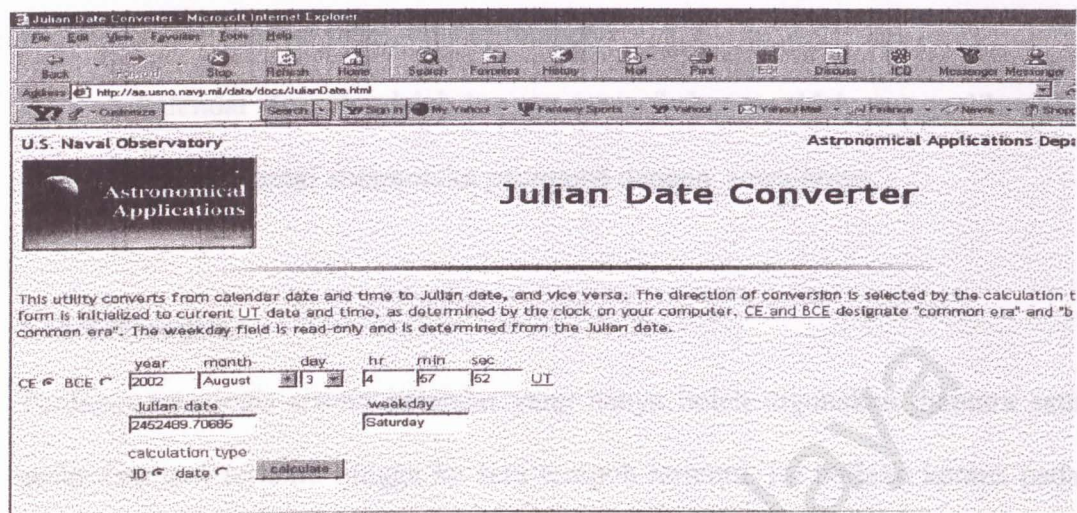
2.3.2.1 Kajian Sistem Kalendar Atas Talian

Pencarian maklumat atas talian (internet) memang merupakan suatu cara yang paling mudah, berkesan dan pantas terutamanya dalam era teknologi maklumat hari ini. Maka, sebagai alternatif kedua pencarian maklumat, saya menggunakan kajian internet. Dengan menggunakan katakunci seperti “calendar”, “calendar converter”, “system calendar”, dan “calendar and history”, saya berjaya memperolehi maklumat yang dikehendaki. Beberapa sistem kalendar yang tersedia atas talian memberikan sedikit gambaran mengenai sistem yang akan dibangunkan terutamanya kerana sistem ini juga berasaskan web.

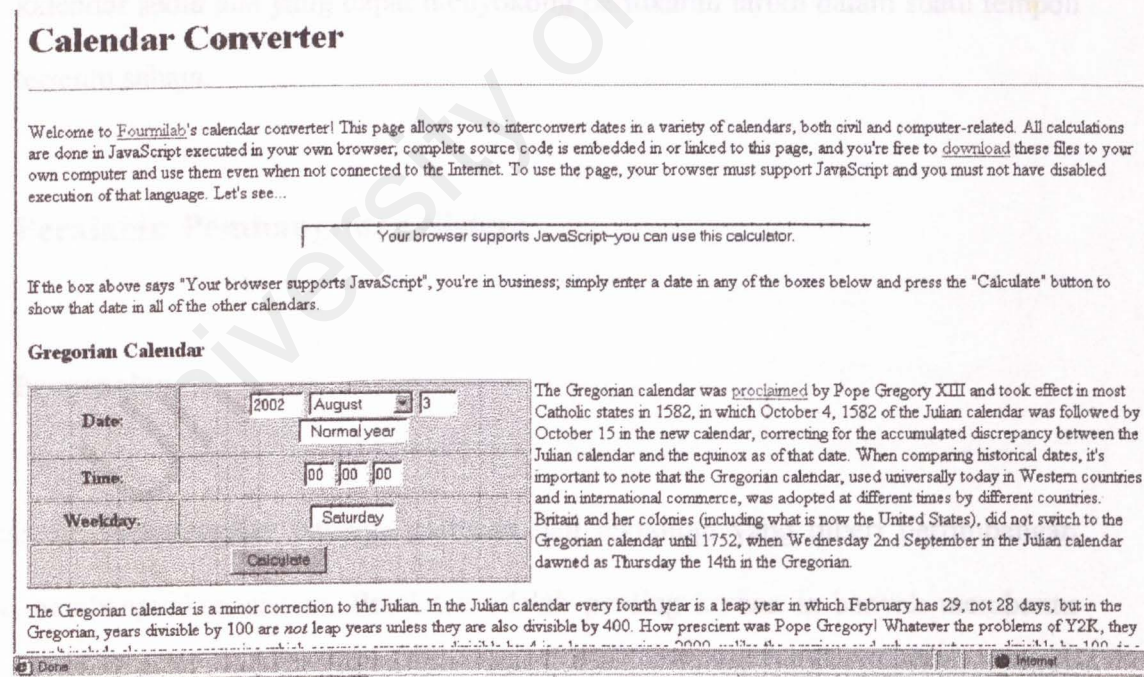
2.4 Analisis Sistem Sedia Ada

Tidak ada banyak maklumat daripada kajian yang dilakukan ke atas pencarian sistem yang sedia ada yang menyerupai sistem yang akan dibangunkan. Ini disebabkan tiada pelajar yang pernah membangunkan sistem yang berkaitan sebelum ini. Maka, alternatif yang dilakukan adalah dengan membuat rujukan ke atas maklumat atas talian (internet) menggunakan enjin-enjin pencari tertentu dan menggunakan katakunci yang sesuai. Selain itu, maklumat tambahan dicari dari perpustakaan yang menyediakan buku-buku tentang pengkajian sistem kalendar di zaman awal kewujudannya.

Beberapa sistem kalender yang dijumpai menggunakan mesin pencari adalah seperti berikut:



Rajah 2.1 : Julian Calendar Converter



Rajah 2.2 : Islamic Calendar Converter

Daripada kajian yang dilakukan ke atas sistem kalendar sedia ada ini, terdapat beberapa kelemahan yang dikenalpasti :-

- **Paparan antaramuka yang kurang menarik**

Paparan kalendar di web adalah kurang menarik kerana tidak mengaplikasikan pengetahuan mengenai antaramuka pengguna dengan sewajarnya.

- **Kebolehfungsian**

Terdapat satu jenis sistem kalendar yang hanya boleh digunakan diantara satu tarikh (zaman) tertentu hingga ke satu tempoh tertentu. Ini berlaku kerana pada zaman kemunculan kalendar, terdapat masalah untuk tentukan tarikh yang sepatutnya digunakan bagi membina kalendar. Oleh sebab itu, terdapat sistem kalendar sedia ada yang dapat menyokong pertukaran tarikh dalam suatu tempoh tertentu sahaja.

2.5 Peralatan Pembangunan Sistem

2.5.1 Pengenalan

Bahagian ini menerangkan pelbagai perisian dan teknologi yang diberi pertimbangan apabila membangunkan sistem. Peralatan adalah penting kerana ia banyak membantu dalam proses pembangunan. Peralatan pembangunan membantu pengaturcara dan pembangun sistem untuk membangunkan sesebuah sistem dengan lebih baik, cekap, tepat, berkualiti dan dalam kos yang lebih murah.

Pelbagai variasi peralatan pembangunan sistem yang tersedia di pasaran seperti Visual Basic 6.0, Java, C++, Visio Professional, Microsoft Frontpage, Active Server pages dan lain-lain lagi.

2.5.2.1 Active Server Pages

2.5.2 Pertimbangan Pemilihan Bahasa Pengaturcaraan

ASP adalah skrip yang dimasukkan dalam halaman HTML yang mana halaman itu akan

Banyak perkara yang perlu dipertimbangkan semasa membuat pemilihan peralatan yang akan digunakan. Perisian patut dinilai dari segi setakat mana prestasinya dapat memenuhi keperluan perisian, adakah perisian tersebut mudah digunakan dan juga mudah untuk membuat dokumentasi. Berikut adalah ringkasan tentang kriteria-kriteria yang perlu diberi perhatian semasa membuat pemilihan bahasa pengaturcaraan yang sesuai:

- i) Peralatan juga perlulah membenarkan integrasi dengan sistem yang lain. Pengguna masa kini tidak mahu sistem yang terbatas penggunaannya dan tidak mampu berkomunikasi dengan sistem yang lain.
- ii) Bahasa pengaturcaraan yang boleh memberi kemudahan untuk rekabentuk antaramuka pengguna yang berciri grafik. Antaramuka ini selalu digunakan dalam sistem yang banyak berinteraksi dengan pengguna akhir.
- iii) Bahasa pengaturcaraan yang berasaskan web (web-based)
- iv) Bahasa pengaturcaraan perlulah mudah dipelajari dan digunakan. Ini adalah penting untuk memastikan masa untuk mempelajari sistem

berkenaan adalah minimum dan dapat disiapkan dan dihantar pada masa yang ditetapkan.

2.5.1.1 Active Server Pages

ASP adalah skrip yang dimasukkan dalam halaman HTML yang mana halaman itu akan diproses di pelayan web sebelum dihantar ke pelayar sebagai halaman HTML. Ia boleh digunakan untuk cipta dan lirikan aplikasi pelayan web yang dinamik, interaktif dan berprestasi tinggi. Selain itu, ASP adalah percuma dan tersedia di dalam Windows 2000. Dengan ASP, kod boleh ditulis dengan mudah dalam HTML. Tag-tag dan Kod HTML adalah sebelah-menyebelah. Pengkompilan dan antaramuka yang kompleks tidak diperlukan. ASP menjadikan proses membangunkan laman web yang berinteraktif tinggi lebih mudah dan cepat. Ia juga berjaya membuatkan laman web senang dikekalkan dan dikemaskini pada masa akan datang.

2.5.1.2 VBScript

VBScript kadangkala dikenali sebagai Edisi Penskripan Visual Basic adalah bahasa skrip bagi Microsoft sementara JavaScript adalah dari Netscape. Bagi pengguna yang mahir dalam Visual Basic, mungkin lebih mudah untuk mempelajari VBScript berbanding JavaScript. Namun begitu, kekurangannya ialah ia hanya disokong oleh pelayar Microsoft Internet Explorer sahaja.

VBScript adalah dari famili *Visual Basic* yang menyediakan skrip aktif untuk pelbagai persekitaran termasuklah dalam persekitaran pelayan pelanggan. VBScript boleh dimasukkan ke dalam dokumen HTML. Ianya lebih mudah dipelajari dan membuatkan pembangunan aplikasi berasaskan web lebih cekap dan pantas.

Dari sudut pelayar, interaksi VBScript adalah dengan kawalan Active X yang menyediakan halaman dan kandungan yang lebih aktif dan lebih menarik. Manakala dari sudut pelanggan, penggunaan bersepadu ASP dan HTML menghasilkan aras baru fungsian yang turut memudahkan pembangunan sistem atas talian.

2.5.2.3 Java Script

Java Script, satu bahasa pengaturcaraan dan penskripan dari Netscape mempunyai keupayaan yang serupa dengan Visual Basic dari Microsoft, Bahasa Arahan Peralatan Sun dan Pelaksana Tambahan Berstruktur IBM. Bahasa Penskripan umumnya lebih mudah dan cepat untuk dikod jika dibandingkan dengan bahasa berstruktur dan terkompil. Walaupun bahasa skrip ambil masa yang panjang untuk diproses, ia lebih digemari bagi program pendek.

Java Script digunakan untuk tukar imej grafik dan teks semasa pergerakan tetikus dan menyebabkan sambungan ke halaman-halaman tertentu muncul dalam tetingkap 'pop-up'.

Kod Java Script boleh diletakkan dalam laman HTML dan dilaksanakan oleh pelayar web. ASP juga melarikan Java pada pelayar melalui halaman yang dihantar ke pelanggan. Walaupun pelayar Microsoft dan Netscape sokong Java Script, mungkin terdapat sedikit perbezaan dalam cara ia dipaparkan.

2.5.2.4 Microsoft FrontPage 98

Microsoft FrontPage 98 adalah peralatan pengurusan dan penghasilan laman web yang memudahkan pembangun mencipta dan menguruskan laman web. Microsoft FrontPage 98 membolehkan pembangun mencipta laman web mengikut kehendak mereka dengan mudah. Pembangun boleh menghasilkan laman web yang kelihatan profesional dan konsisten bagi setiap halaman dengan mengimport dan mengedit HTML seperti yang dikehendaki.

Microsoft FrontPage 98 membolehkan pembangun mengemaskini laman web dengan cepat kerana fleksibiliti yang tinggi. Pembangun dapat mengekalkan atau membuat perubahan terhadap laman web dengan senang dan melihat atau membuat tinjauan ke atas keadaan laman web.

Microsoft FrontPage 98 menyediakan kemudahan seperti DHTML (Dynamic HTML), Cascading Style Sheet (CSS) dan peralatan warna kepada pengguna bagi menghasilkan laman web seperti yang diinginkan.

Microsoft FrontPage 98 membuat penciptaan laman web lebih mudah daripada yang dijangkakan. Ia mempunyai *toolbar*, menu-menu, *themes*, pemeriksaan ejaan, latarbelakang, dan *Format Painter* dengan *Microsoft Office*. FrontPage 98 juga membenarkan penambahan *form* dan pangkalan data kepada laman web dengan mudah.

2.6 Rumusan Bab

Dalam bab ini diterangkan mengenai kajian literasi yang dijalankan ke atas projek ini. Ia menceritakan tentang kajian yang telah dibuat bagi mendapatkan maklumat yang berkaitan dengan sistem kalendar yang akan dibangunkan. Sistem atas talian yang sedia ada dikaji dan dipelajari. Maklumat ini dikumpul untuk mendapatkan idea-idea yang mencukupi bagi membangunkan sistem dan menyiapkan dokumentasi. Oleh yang demikian, sistem yang akan dibangunkan mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi. Selain itu juga, bab ini menerangkan peralatan perisian yang akan digunakan sepanjang pembangunan Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web. Kesemua penyelidikan yang dijalankan bertujuan memberi maklumat untuk projek ini. Maklumat-maklumat yang dikumpul dianalisis dengan teliti sebelum fasa pembangunan dimulakan.

BAB 3 : METODOLOGI DAN PERALATAN PEMBANGUNAN SISTEM

3.1 Pengenalan

Sebelum merekabentuk sistem, terdapat keperluan untuk membuat analisis sistem terlebih dahulu. Ia merupakan fasa yang penting dalam kitar hayat pembangunan sistem. Analisis sistem ke atas Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web (SPKBW) adalah usaha untuk memahami masalah dan kekangan ke atas sistem sedia ada. Penekanan keseluruhan analisis adalah untuk kumpul maklumat ke atas sistem sekarang, keperluan, masalah dan penyelesaian terhadap sistem yang akan dibangunkan. Tujuan utama fasa analisis ini adalah untuk :

- membuat kajian ke atas sistem sedia ada yang berkaitan untuk dapatkan pemahaman yang lebih bagi membangunkan sistem
- mendapatkan pengetahuan tentang bagaimana sistem sedia ada itu berfungsi
- mendapatkan kekuatan dan kelemahan bagi sistem yang dibangunkan
- kenalpasti perisian dan perkakasan yang diperlukan untuk bangunkan sistem
- menimba pengetahuan tentang bagaimana sistem kalendar berfungsi
- mendapatkan pemahaman keseluruhan bagi aliran sistem dan proses sistem

Bab ini menerangkan beberapa alternatif model pembangunan serta pemilihan model yang akan digunakan dalam pembangunan Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web. Tujuan sesuatu model pembangunan adalah untuk memahami aktiviti, sumber-sumber, dan halangan semasa pembangunan sistem. Dengan bantuan model pembangunan, kita dapat mengetahui jika proses itu tidak konsisten serta bahagian tertentu dalam proses yang diabaikan. Dengan mengesan perkara-perkara tersebut, proses akan jadi lebih efektif. Setiap model pembangunan mesti mengandungi keperluan sistem sebagai input dan penghantaran produk sebagai output. Setiap model yang ada mempunyai kelebihan dan kekurangan tersendiri.

3.2 Metodologi Pembangunan Sistem

Dalam usaha untuk melaksanakan sistem dengan jayanya, model sistem pembangunan yang tepat mesti dikaji. Metodologi yang digunakan dalam pembangunan SPKWB adalah model air terjun.

Model air terjun memerlukan pembangun sistem melakukan analisis keperluan terlebih dahulu. Keperluan sistem ditentukan, dikenalpasti dan disemak dengan teliti dan didokumenkan. Selepas spesifikasi ini telah disahkan oleh pengguna, barulah fasa seterusnya ditentukan.

Model ini membenarkan maklumbalas dan pengulangan dalam proses pembangunan sistem. Pembangun dapat memperbetulkan kesilapan yang dikesan dan meneruskan

semula langkah pembangunan sistem. Dari setiap peringkat, pembangun sistem boleh kembali semula ke peringkat sebelumnya jika terdapat ralat. Sebagai contoh, semasa proses implementasi, jika terdapat ralat atau kesilapan di peringkat spesifikasi keperluan, model air terjun ini membenarkan pengguna kembali semula ke peringkat ini untuk membetulkan kesilapan yang ada dan kemudian meneruskan langkah pembangunan sistem.

Model air terjun mempunyai beberapa kelebihan seperti :

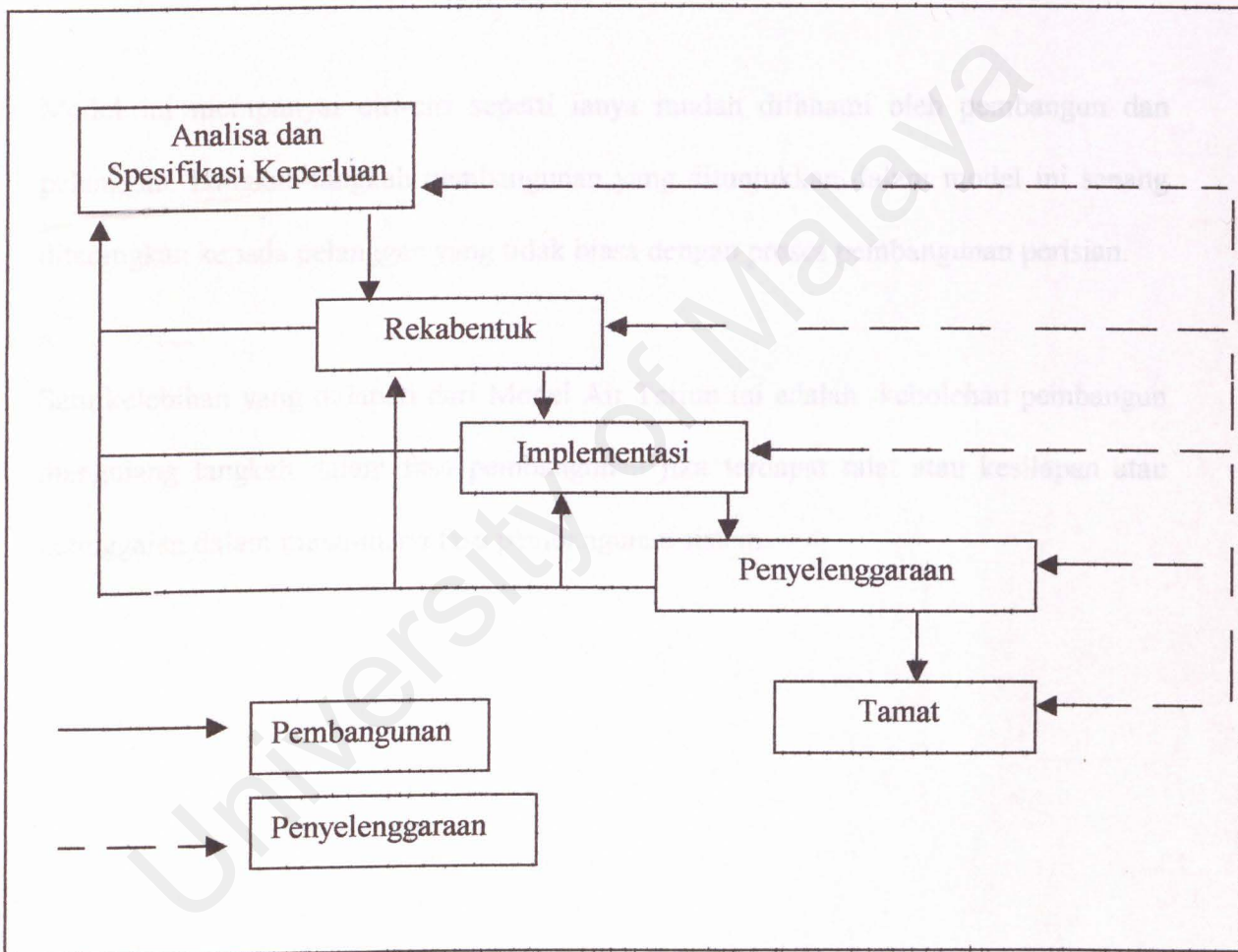
- Mudah untuk kenalpasti titik penamat
- Mudah untuk mengasingkan satu peringkat dari satu peringkat yang lain [Sellapan, 200]
- Mudah diterangkan kepada pelanggan yang tidak biasa dengan pembangunan perisian
- Ia juga boleh memberikan pembangun perisian pandangan tahap-tinggi semasa proses pembangunan
- Kebanyakan model lain adalah ubahsuai dari model air terjun

Namun begitu, setiap model mempunyai kekurangan dan kelemahan tersendiri. Model air terjun juga mempunyai kekurangan seperti berikut :

- Tidak menunjukkan cara kod dihasilkan iaitu kecuali jika sesuatu perisian itu sudah benar-benar difahami
- Tidak menyediakan panduan untuk mengendalikan sebarang perubahan yang berlaku pada produk dan aktiviti

- Model air terjun gagal untuk menganggap perisian sebagai satu proses penyelesaian masalah iaitu model air terjun adalah hasil dari proses pembangunan perkakasan.

3.3 Model Air Terjun



Rajah 3.1 : Model Air Terjun

3.4 Rumusan Bab 3

Bab ini menerangkan tentang kajian mengenai metodologi menggunakan Model Air Terjun yang merupakan model yang popular dikalangan pembangun perisian. Model Air Terjun yang digunakan dalam membangunkan sistem ini merupakan versi yang telah diubahsuai dari proses kejuruteraan lain. [Sommerville, 2001].

Model ini mempunyai ciri-ciri seperti ianya mudah difahami oleh pembangun dan pelanggan. Langkah-langkah pembangunan yang ditunjukkan dalam model ini senang diterangkan kepada pelanggan yang tidak biasa dengan proses pembangunan perisian.

Satu kelebihan yang didapati dari Model Air Terjun ini adalah kebolehan pembangun mengulang langkah dalam fasa pembangunan jika terdapat ralat atau kesilapan atau ketinggalan dalam mana-mana fasa pembangunan sistem.

4.1 Pendahuluan



BAB 4

ANALISA

KEPERLUAN SISTEM

BAB 4 : ANALISA KEPERLUAN SISTEM

4.1 Pengenalan

Analisis keperluan sistem perlu dilakukan agar segala peralatan dan perkakasan yang hendak digunakan diperolehi. Setiap analisis peralatan yang dilakukan perlulah mengandungi beberapa perbandingan sebelum ia dipilih untuk digunakan. Ini dapat memastikan bahawa alatan yang akan digunakan memenuhi segala keperluan sistem yang akan dibuat nanti. Analisis ini juga memerlukan pemerhatian teliti terhadap kebolehgunaan dan kebolehsandaran peralatan kepada sistem nanti.

4.2 Teknik Pengumpulan Maklumat

Pada peringkat permulaan proses pembangunan, banyak bahan rujukan digunakan bagi mendapatkan pemahaman dengan jelas mengenai sistem kalendar yang ingin dibangunkan. Buku-buku rujukan mengenai sistem kalendar yang berkaitan seperti kalendar Gregorian, Islam dan Julian dicari untuk memahami konsep setiap kalendar ini. Namun begitu, tidak terdapat buku rujukan yang benar-benar menepati keperluan pembangunan sistem ini. Terdapat dua buah buku rujukan mengenai kalendar Islam yang didapati sesuai untuk dijadikan rujukan.

Di samping membuat rujukan perpustakaan, teknik lungsuran internet dilakukan kerana ia merupakan satu kaedah yang paling mudah, pantas dan boleh memberikan maklumat yang diperlukan dengan hanya menaip beberapa katakunci yang sesuai. Dengan menggunakan enjin pencari seperti Googles, Alta Vista dan Yahoo, laman web sistem kalendar sedia ada diperolehi.

Kaedah terakhir yang diusahakan bagi mengumpul maklumat adalah dengan bertanyakan kepada individu yang berpengalaman mengenai pembangunan sistem kalendar ini. Terdapat cadangan menggunakan beberapa pilihan bahasa pengaturcaraan yang sesuai untuk proses menulis kod dalam fasa pembangunan nanti.

4.3 Analisa Sistem Sedia Ada

Setelah melakukan kajian perpustakaan dan melayari internet ke atas sistem kalendar berasaskan web yang sedia ada, didapati bahawa :

- Kebanyakan laman web bagi sistem kalendar tersebut adalah terlalu ringkas. Maklumat yang disediakan oleh pembangun sistem adalah terlalu terhad bagi membolehkan pengguna memahami apa yang cuba disampaikan. Ia mungkin tidak mendatangkan masalah kepada pengguna yang berpengetahuan dalam bidang ini tetapi merupakan masalah besar kepada pengguna yang tiada asas tentang sistem kalendar.

- Hanya terdapat beberapa jenis laman web sistem kalendar yang menyediakan menu-menu pilihan kepada pengguna untuk berinteraksi dengan pentadbir seperti ruangan maklumbalas, cara menghubungi mereka, buku pelawat dan lain-lain lagi. Didapati juga bahawa hanya satu laman web sahaja yang memberi kemudahan kepada pengguna untuk mencetak kalendar yang dipaparkan.

- Penggunaan bahasa yang kurang sesuai untuk menarik minat pengguna. Bagi sistem kalendar Hindu, bahasa yang digunakan didapati menyusahkan pengguna yang ingin menggunakan sistem kalendar tersebut kerana tidak memahami bahasa yang digunakan oleh pembangun. Tidak dapat dinafikan penggunaan bahasa yang piawai sangat penting untuk pelbagai golongan pengguna yang melayari laman web tersebut.

Secara keseluruhannya, laman-laman web sistem kalendar sedia ada kelihatan kurang profesional terutama dalam tiga aspek seperti berikut :

- i) kualiti maklumat tersedia
- ii) rekabentuk antaramuka
- iii) penggunaan bahasa yang piawai

Maka, laman web sistem kalendar yang akan dibangunkan mestilah unik supaya tidak menyerupai laman web sistem sedia ada. Ciri-ciri baru yang akan menambahkan lagi

kebolegunaan sistem perlu difikirkan supaya sistem yang akan dibangunkan lebih berkualiti.

4.4 Keperluan Sistem

4.4.1 Keperluan Fungsian

Terdapat beberapa modul yang dibangunkan dalam laman web sistem kalendar ini iaitu modul paparan maklumat, modul cadangan, modul 'events', modul sejarah kalendar dan modul pengurusan data.

- **Modul Paparan Maklumat**

Modul ini berfungsi memaparkan maklumat dan menyediakan fungsi penukar kalendar pada laman web untuk kegunaan pengguna.

- **Modul Cadangan**

Pengguna dapat memberikan komen dan ingin bertanya tentang laman web ini dengan menghubungi pentadbir melalui email. Pengguna yang ingin berkongsi pengetahuan yang lain jika ia tidak dimasukkan dalam laman web juga dialu-alukan untuk menghubungi pentadbir.

- **Modul events**

Dalam modul ini terdapat paparan peristiwa yang disambut oleh masyarakat hari ini seperti hari kebesaran setiap kaum, hari kebangsaan, dan hari-hari istimewa tertentu bagi setiap jenis kalendar yang dibangunkan.

- **Modul Sejarah Kalendar**

Modul ini memaparkan perkembangan zaman permulaan kalendar dihasilkan, peristiwa yang berlaku sepanjang perkembangan itu dan juga sehingga ke satu tahap di mana ia mengalami perubahan dan pengubahsuaian berdasarkan faktor tertentu pada zaman itu.

- **Modul Pengurusan Data**

Modul ini menumpukan kepada tugas yang dijalankan oleh pentadbir atau pembangun untuk menguruskan data-data dan maklumat yang dimasukkan dalam maklumat termasuk proses mengemaskininya

- **Modul Teka Hari**

Dalam modul ini, pengguna dapat memasukkan sebarang tarikh dalam kalendar Gregorian yang digunakan hari ini dan fungsi yang disediakan dapat memaparkan hari yang sepadan dengan tarikh yang dimasukkan.

- **Modul Kalendar Pop**

Pengguna boleh melihat paparan kalendar mengikut pilihan bulan dan tahun yang disukai secara atas talian. Dengan kalendar pop ini, pengguna boleh bersedia untuk menghadapi sesuatu peristiwa yang akan datang atau ingin mendapatkan maklumat hari bagi tarikh yang telah berlalu.

- **Modul Waktu Antarabangsa**

Dalam modul ini, pengguna dapat melihat paparan waktu di kebanyakan negara lain yang terdapat di dunia.

4.4.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian merujuk kepada perlakuan sistem semasa ianya bekerja di dalam persekitarannya sama ada antara sistem dengan sistem yang lain, sistem dengan pengguna atau sistem dengan antaramuka..

Antara keperluan bukan fungsian yang diberi perhatian ialah :

- **Kebolehgunaan**

Ini bermaksud sistem yang dibangunkan mestilah boleh digunakan dengan mudah dan efisien. Pengguna tidak perlu mengambil masa yang lama untuk memahami sistem tersebut.

- **Kefahaman**

Sistem yang mempunyai antaramuka dan fungsi yang baik biasanya memberikan tahap kefahaman yang tinggi kepada pengguna iaitu pengguna dapat berinteraksi dengan mudah dan dengan kesilapan yang minima.

- **Kebolehselenggaraan**

Sistem yang baik seharusnya mudah diselenggarakan selepas sesuatu tempoh tertentu. Sistem yang ditakrifkan dan didokumenkan dengan baik memudahkan penyelenggara menjalankan tugasnya.

- **Kebolehpercayaan**

Aspek kebolehpercayaan sangat penting dalam pembangunan sesebuah sistem kerana sistem yang mempunyai tahap kebolehpercayaan yang tinggi kurang menanggung risiko kecacatan, kesilapan, tidak boleh berfungsi dalam waktu genting dan lain-lain lagi.

4.5 Analisis Pemilihan Peralatan Pembangunan

Setelah dibuat kajian ke atas sistem yang sedia ada, didapati kebanyakan pembangun sistem yang sedia ada tersebut menggunakan bahasa pengaturcaraan seperti Java Script dan Java manakala untuk membangunkan laman web, pilihan peralatan perisian adalah lebih banyak. Peralatan perisian yang menjadi pilihan untuk membangunkan sistem adalah Microsoft Frontpage, HTML, ASP, Java Script, dan CGI seperti yang telah

diterangkan dalam bab dua, kajian literasi yang lalu. Pemilihan peralatan perlulah dikaji dengan teliti supaya proses mempelajarinya tidak mengambil masa yang lama seterusnya menepati keperluan pembangunan sistem.

Perisian-perisian yang dipertimbangkan bersama kelebihan dan kekurangan masing-masing yang telah dibincangkan dalam bab 2 dahulu adalah seperti berikut :

- i.JavaScript
- ii.VBScript
- iii.Active Server Pages
- iv.Microsoft Frontpage

4.5.1 Pemilihan Keperluan Perkakasan dan Perisian

Berdasarkan analisa terhadap keperluan perkakasan dan perisian yang terperinci dilakukan, maka pemilihan peralatan untuk membangunkan projek bolehlah dibuat.

4.5.1.1 Perkakasan

Perkakasan	Fungsi
Windows 98	Sistem pengoperasian
192MB SDRAM	Memori
1.0 GB Ruang Cakera Keras	Ruangan Cakera Keras
Intel Pentium	Pemproses

Jadual 4.1 : Keperluan Perkakasan

4.5.1.2 Perisian

Perisian	Fungsi
Active Server Pages	Pengedit Web
Java Script	Bahasa Pengaturcaraan
Microsoft Frontpage	Pengedit Web

Jadual 4.2 : Keperluan Perisian

4.6 Ringkasan Bab

Bab ini menerangkan teknik pembangunan yang telah dipilih untuk membangunkan sistem. Maklumat mengenai teknik pembangunan diperolehi daripada teknik pengumpulan maklumat melalui pembacaan, internet dan pemerhatian.

Bab ini juga membincangkan mengenai keperluan perkakasan dan perisian yang patut digunakan berdasarkan keupayaan sesuatu peralatan itu untuk menyokong pembangunan sistem.

Analisis pemilihan peralatan pembangunan juga dilakukan di bahagian ini di mana beberapa pertimbangan dibuat terhadap peralatan pengedit web dan peralatan bahasa pengaturcaraan khusus untuk menulis kod. Kandungan dalam bab ini memberi gambaran awal tentang sistem yang akan dibangunkan.



BAB 5

REKABENTUK SISTEM

BAB 5 : REKABENTUK SISTEM

5.1 Pengenalan

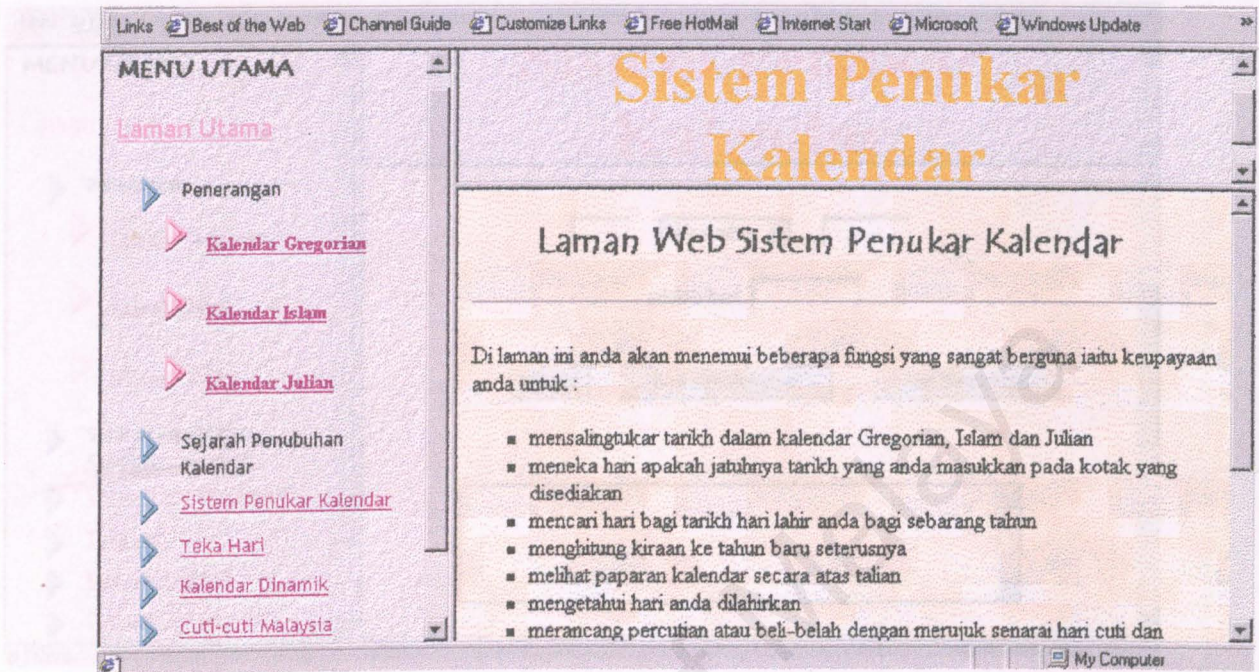
Di dalam bab ini, penerangan secara ringkas ditumpukan kepada antarmuka rekabentuk Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web. Rekabentuk sistem adalah fasa di mana proses memindahkan masalah kepada penyelesaian aliran perjalanan aplikasi.

5.2 Rekabentuk Antaramuka

Matlamat rekabentuk antaramuka adalah bagi membolehkan pengguna berinteraksi dengan komputer dengan mudah. Pembinaan antaramuka yang baik sangat penting kesannya ke atas organisasi. Kesan ini meningkat kerana semakin ramai pengguna yang berinteraksi dengan komputer sebagai sebahagian daripada tugas harian – memasukkan data, menjalankan urusaniaga, merekabentuk artifak, dan sebagai platform untuk tugas lain.

Pengguna komputer hari ini tidak begitu berminat dengan teknologi di belakang komputer. Mereka biasanya inginkan satu peralatan yang akan memudahkan kerja dan senang digunakan. Mereka juga tidak mahu mengambil masa yang terlalu lama untuk mempelajari sesuatu perisian. Oleh itu, satu antaramuka yang baik dapat membantu mereka mencapai matlamat ini.

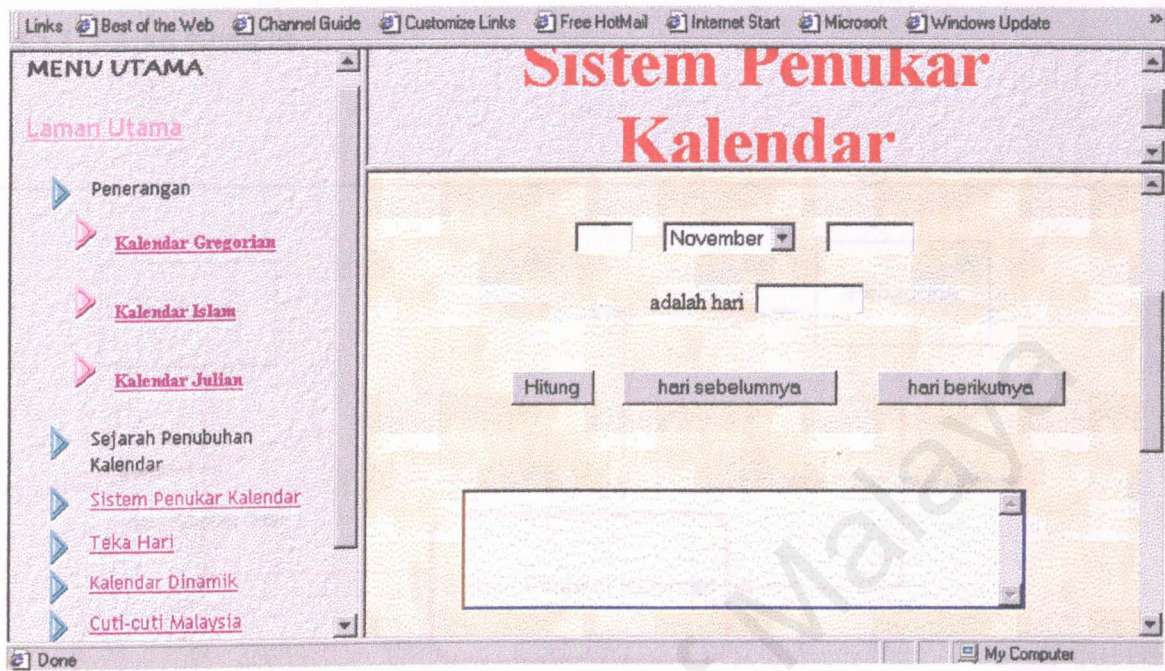
5.2.1 Rekabentuk Antaramuka Utama



Rajah 5.1: Antaramuka utama Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web

Antaramuka yang ditunjukkan di atas telah memperbaiki antaramuka bagi sistem kalendar sedia ada menggunakan konsep GUI (Graphical User Interface) yang mengutamakan ciri-ciri kebolehbacaan, kebolehgunaan dan lain-lain lagi termasuk pergerakan mata, penggunaan warna yang konsisten, dan penggunaan butang arahan yang sesuai. Modul yang dipaparkan pada halaman ini adalah modul cadangan, modul Teka Hari, modul *events*, modul Kalendar Pop, modul Waktu Antarabangsa dan modul Sejarah Kalendar. Manakala untuk menjalankan fungsian penukar bagi sesuatu jenis kalendar adalah dengan menekan hiperlink pilihan kalendar yang dikehendaki dan laman seterusnya iaitu sub paparan kalendar akan dipaparkan.

5.2.2 Antaramuka Sub Paparan Jenis Kalendar

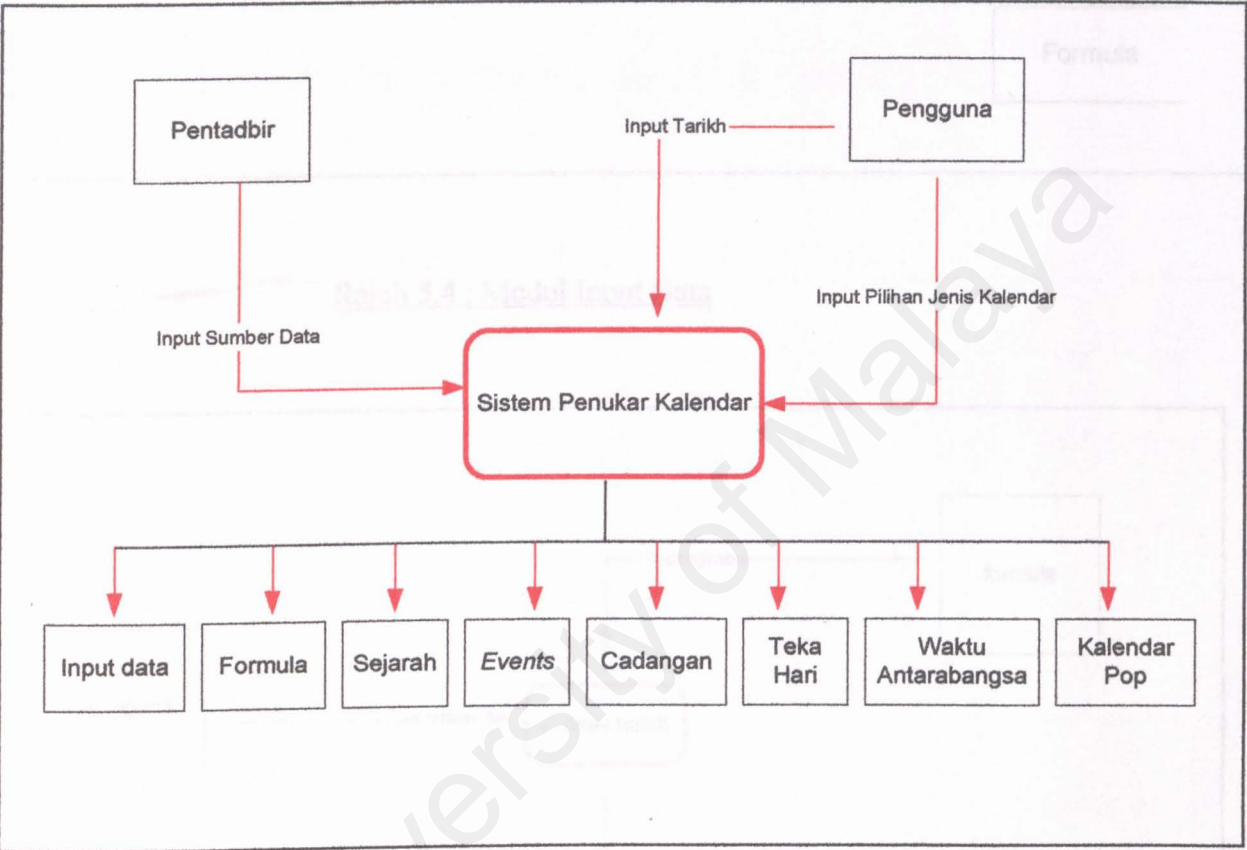


Rajah 5.2 : Antaramuka Modul Paparan

Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web ini mempunyai tiga jenis sub paparan antaramuka iaitu paparan bagi penukar kalendar Gregorian ke Julian, Kalendar Julian ke Islam dan kalendar Gregorian ke Islam. Di halaman utama sistem kalendar ini juga diletakkan modul-modul fungsian iaitu *events*, sejarah kalendar dan cadangan (emel).

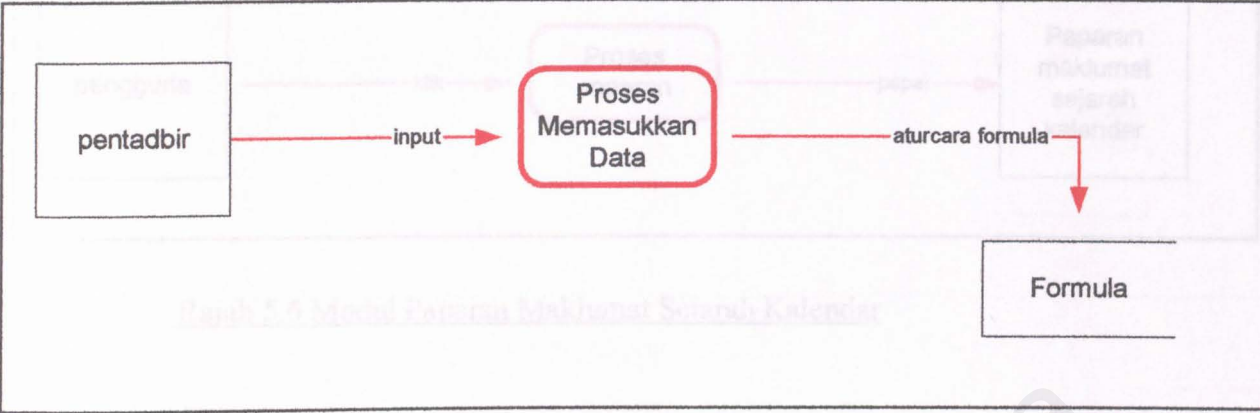
5.3 Rekabentuk Pangkalan Data

5.3.1 Rajah Konteks

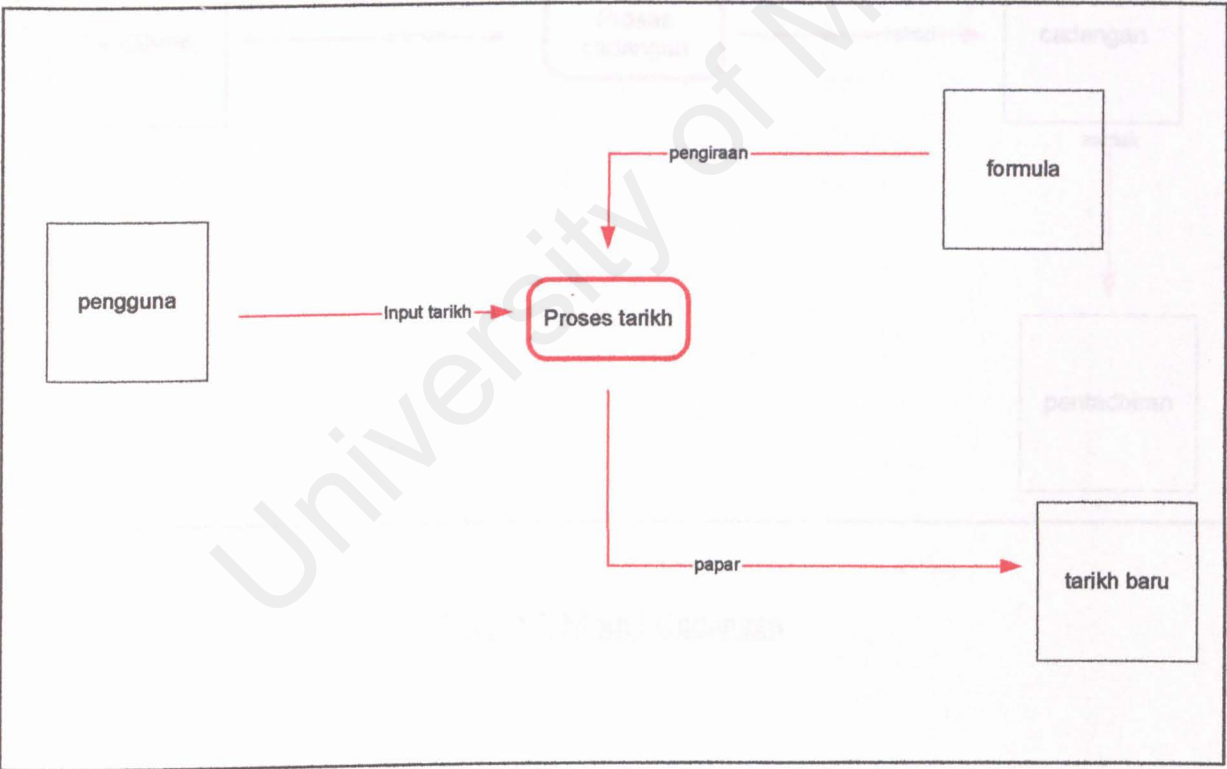


Rajah 5.3 : Rajah Konteks

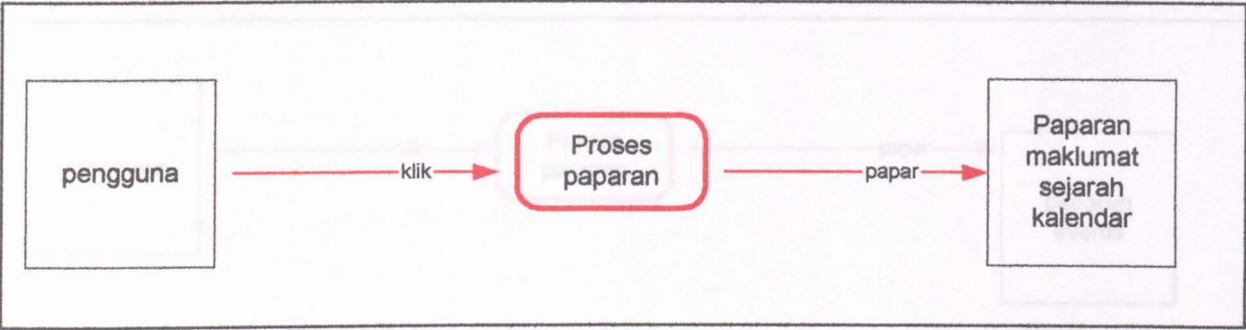
5.3.2 Modul-modul



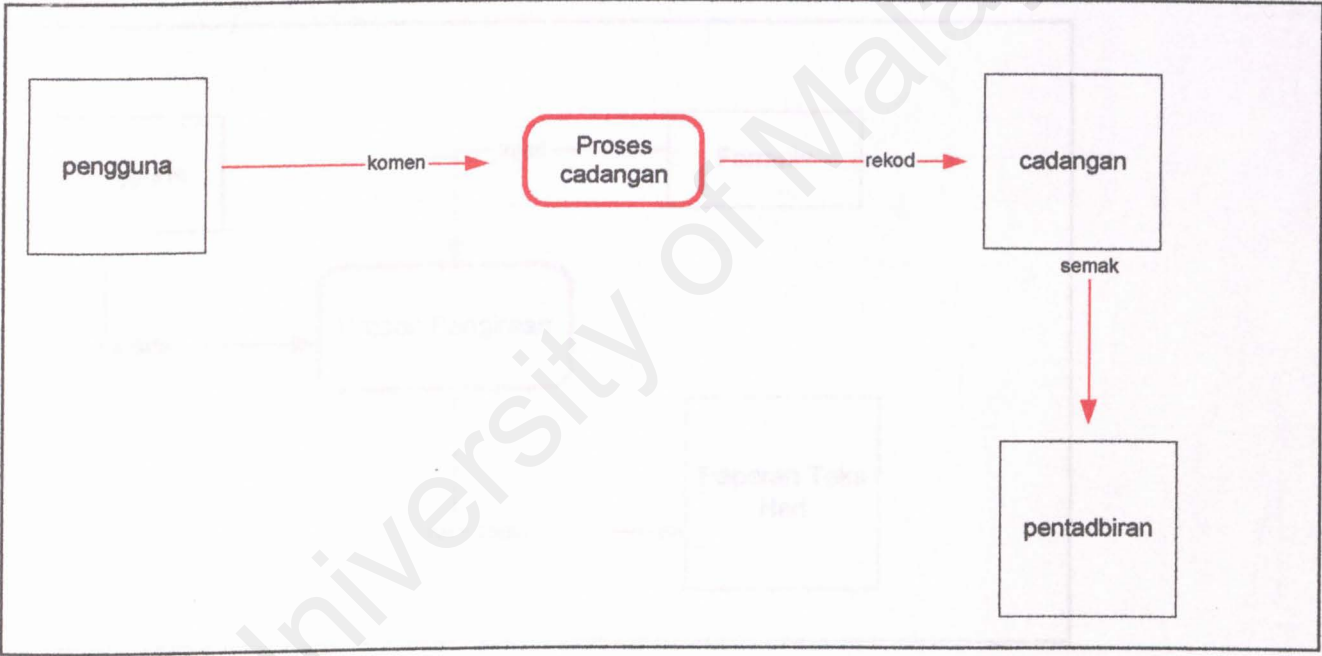
Rajah 5.4 : Modul Input Data



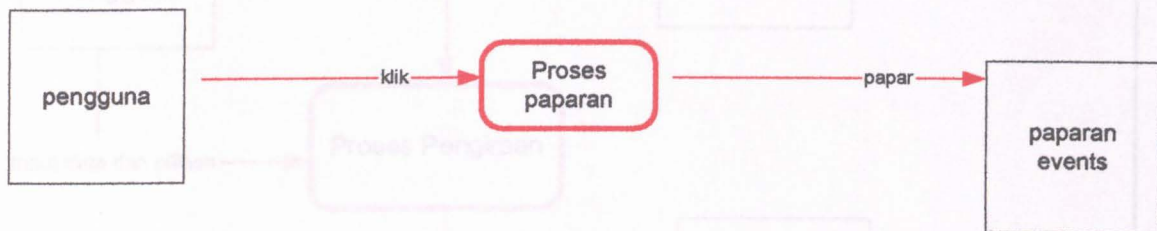
Rajah 5.5 Modul formula



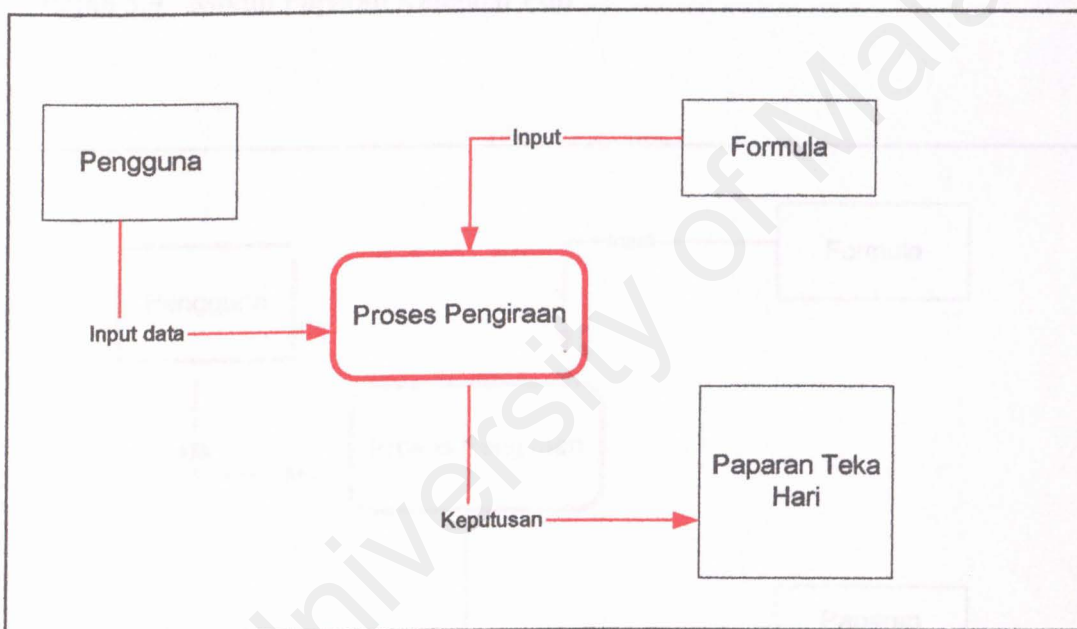
Rajah 5.6 Modul Paparan Maklumat Sejarah Kalendar



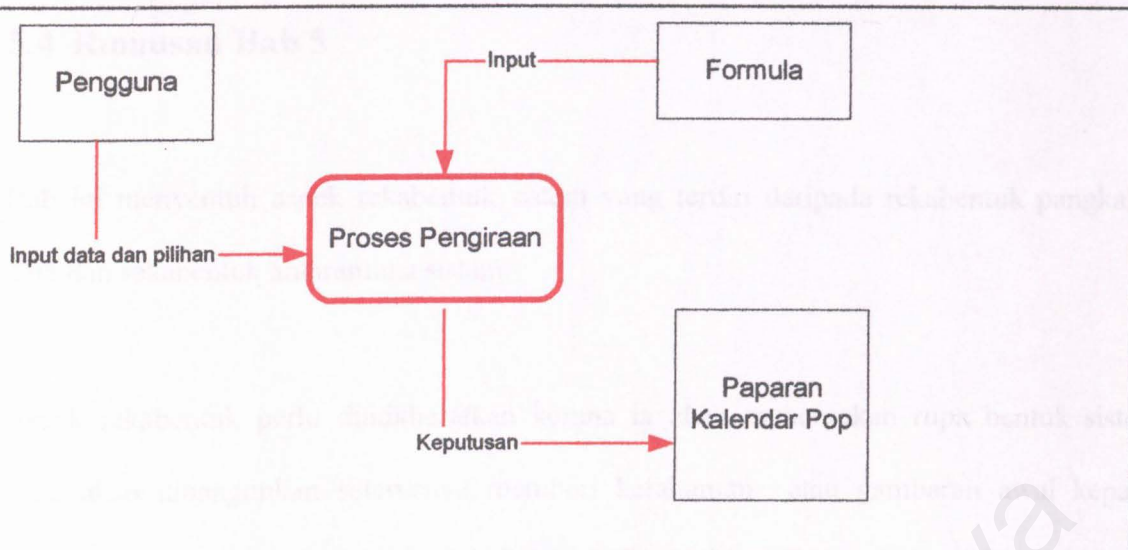
Rajah 5.7 Modul Cadangan



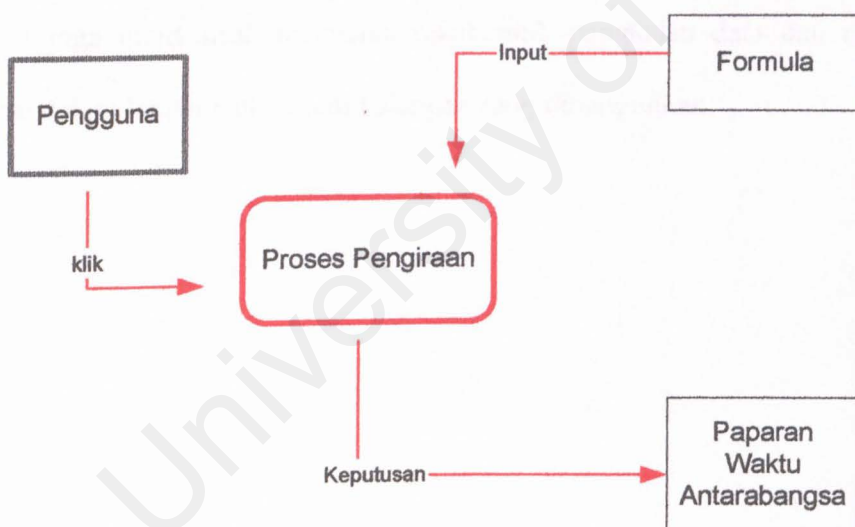
Rajah 5.8 Modul *events*



Rajah 5.9 : Modul Paparan Teka Hari



Rajah 5.9 : Modul Paparan Kalendar Pop



Rajah 6.1 : Modul Paparan Waktu Antarabangsa

5.4 Rumusan Bab 5

Bab ini menyentuh aspek rekabentuk sistem yang terdiri daripada rekabentuk pangkalan data dan rekabentuk antaramuka sistem.

Aspek rekabentuk perlu dititikberatkan kerana ia akan menentukan rupa bentuk sistem yang akan dibangunkan seterusnya memberi kefahaman atau gambaran awal kepada pengguna mengenai sesuatu sistem. Rekabentuk antaramuka yang dibangunkan adalah menggunakan Microsoft Frontpage kerana ia merupakan perisian pembangunan laman web yang mudah digunakan dan tidak kompleks.

Bab ini juga menyentuh mengenai rekabentuk pangkalan data dan modul-modul yang terdapat dalam laman web sistem kalendar yang dibangunkan.

BAB 6 . PENGKODAN



BAB 6

PENGKODAN

BAB 6 : PENGEKODAN

6.1 Pengenalan

Fasa pengkodan adalah fasa yang dilalui oleh Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web selepas fasa rekabentuk. Bab ini akan membincangkan secara ringkas tentang fasa rekabentuk. Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web dibangunkan menggunakan bahasa pengaturcaraan JavaScript dan menggunakan Microsoft Frontpage sebagai pengedit. Beberapa penekanan diberikan di dalam membangunkan sistem ini. Berikut adalah faktor-faktor yang diberikan penekanan di dalam fasa pengkodan :

- i. Mesra pengguna
- ii. Kebolehpercayaan
- iii. Kecekapan
- iv. Kebolehselenggaraan

6.2 Mesra pengguna

Sistem yang dibangunkan ini memudahkan pengguna mendapatkan keputusan dengan hanya memasukkan input pada kotak yang disediakan. Pengguna juga boleh memilih input dari senarai yang disediakan dan hanya perlu menekan satu butang arahan untuk keputusan dipaparkan. Aspek warna juga dititikberatkan untuk menimbulkan suasana ceria dan tidak membosankan pengunjung laman web.

6.3 Kebolehpercayaan

Kod program diuji dengan data-data ujian dan dipastikan kod yang dibina adalah tepat. Ia sangat penting terutama untuk memastikan situasi di mana apabila input yang dimasukkan pengguna adalah tidak sah dan sistem mampu memaparkan mesej ralat yang ditetapkan. Kod program perlu diuji beberapa kali agar ketepatan diperolehi dan seterusnya dapat meningkatkan kebolehpercayaan sistem.

6.4 Kecekapan

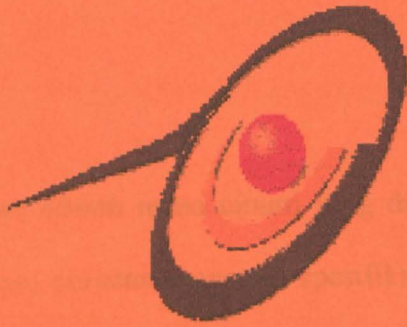
Kod program dipastikan cekap dengan menggunakan pembolehubah global yang boleh dirujuk oleh semua prosedur atau fungsi yang memanggilnya. Selain itu, terdapat penggunaan fungsi dalaman yang siap terbina (built-in) dalam JavaScript untuk mengurangkan ralat yang mungkin berlaku. Penggunaan pembolehubah global dapat meningkatkan kecekapan kerana mengurangkan masa yang diambil untuk pelaksanaan sesuatu fungsi.

6.5 Kebolehselenggaraan

Kod program yang digunakan di dalam pembangunan sistem penukar kalendar berasaskan web ini dipastikan agar mudah diselenggarakan. Ini dilakukan dengan mengadakan dokumentasi dalaman iaitu komen bagi menerangkan apakah yang

dilakukan oleh kod tersebut. Dokumentasi dalaman atau komen aturcara disertakan agar mudah bagi orang lain memahami apa yang dilakukan oleh kod program apabila membacanya. Kerja-kerja penyelenggaraan dan pengemaskinian ke atas Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web ini akan menjadi lebih mudah dilakukan. Selain itu, ia juga memudahkan orang lain yang tidak terlibat dalam pembangunan sistem ini membuat perubahan dan pengemaskinian.

BAB 7. PENGUJIAN



BAB 7 PENGUJIAN

BAB 7 : PENGUJIAN

7.1 Pengenalan

Penilaian dan pengujian adalah nama umum yang diberikan untuk proses pemeriksaan bagi memastikan sesuatu perisian menepati spesifikasi yang ditetapkan dan memenuhi keperluan dan kehendak pelanggan.

Untuk menepati spesifikasi yang telah ditetapkan, beberapa objektif penilaian dan pengujian sistem telah digariskan. Objektif tersebut adalah seperti berikut :

- Mengenalpasti ralat yang terdapat di dalam sistem
- Memperbaiki ralat yang terdapat di dalam sistem
- Untuk menguji fungsi sistem agar ianya berfungsi dengan betul serta memenuhi kehendak dan keperluan yang ditetapkan di dalam definisi dan spesifikasi sistem
- Mengelakkan sistem yang dibina daripada ralat, kerosakan dan kegagalan.

7.2 Pendekatan Pengujian

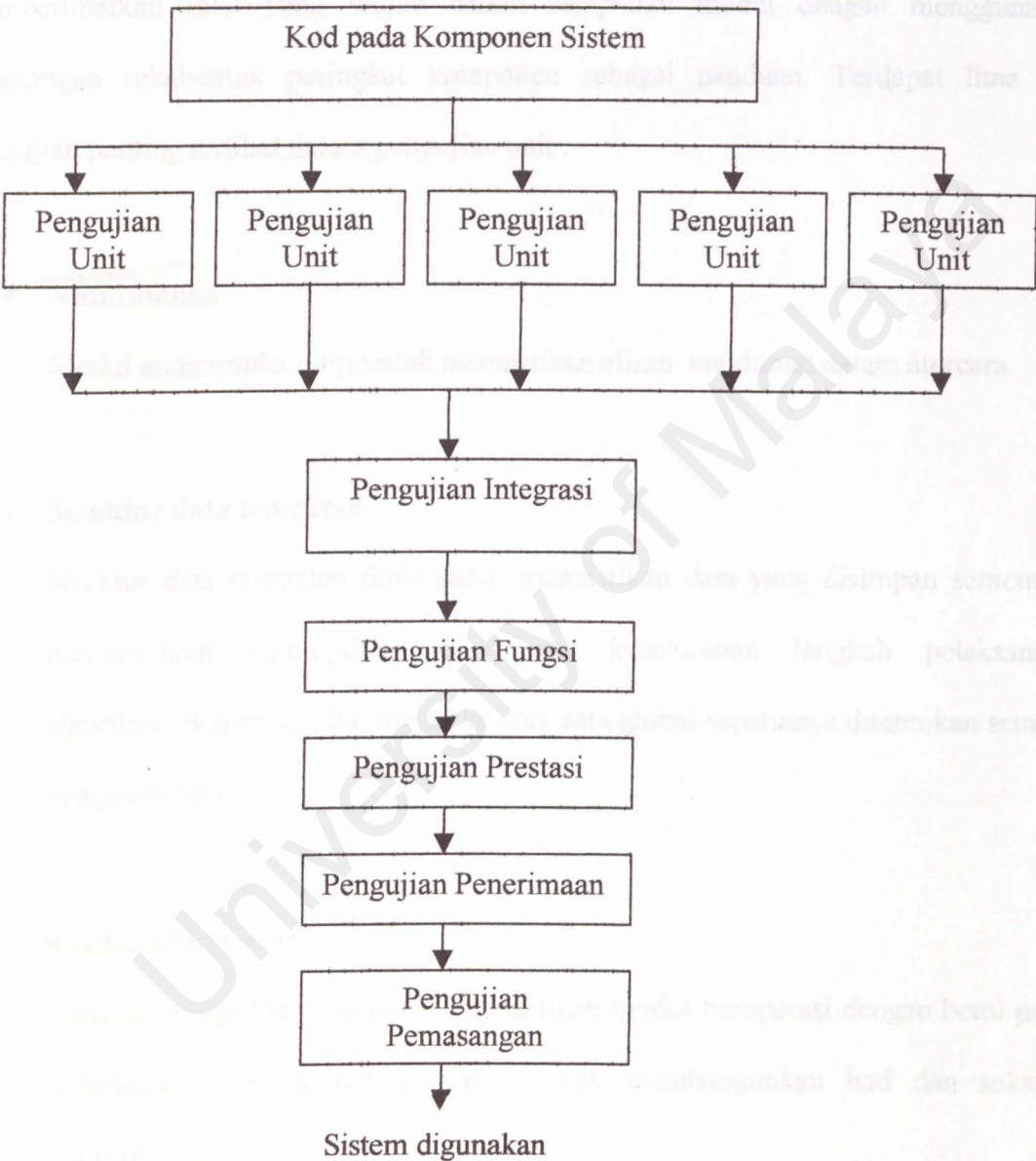
Terdapat lima strategi pengujian yang boleh dipertimbangkan untuk melaksanakan pengujian terhadap Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web. Walaubagaimanapun, perbezaan strategi pengujian mungkin bergantung kepada jenis sistem yang hendak diuji dan proses pembangunan yang digunakan. Lima strategi tersebut ialah :

- i. Pengujian atas-bawah (top-down testing) di mana pengujian bermula dengan kesemua komponen abstrak dan diuji dari modul peringkat atas ke bawah.
- ii. Pengujian bawah-atas (bottom-up testing) di mana pengujian bermula dengan komponen-komponen penting dan diuji secara bawah ke atas.
- iii. Pengujian 'thread' (thread testing) adalah pengujian yang berguna untuk sistem dengan pelbagai pemprosesan di mana pemprosesan pemindahan 'thread' melalui proses-proses ini.
- iv. Pengujian 'stress' (stress testing) yang mana kepercayaan penekanan sistem dengan melalui had yang ditetapkan dan pengujian bagaimana sistem elok dicapai dengan melebihi situasi.
- v. Pengujian belakang-ke-belakang (back-to-back testing) yang mana ia digunakan apabila versi sistem telah sedia ada. Sistem diuji bersama dan outputnya dibandingkan.

Proses pengujian yang dilakukan terhadap Sistem Penukar Kalendar ini adalah menggunakan pendekatan atau strategi yang pertama iaitu pengujian atas-bawah. Strategi ini dipilih kerana dalam pengujian ini, komponen-komponen sistem boleh diuji sebaik sahaja ia selesai dikodkan tanpa perlu menyiapkan keseluruhan sistem. Selain itu, penggunaan pengujian atas-bawah memastikan kesalahan atau ralat rekabentuk yang tidak disedari dapat dikesan dan diperbetulkan pada peringkat awal pembangunan sistem lagi.

7.3 Peringkat-peringkat Pengujian

Gambarajah yang ditunjukkan di bawah menggambarkan laluan pengujian yang dijalankan terhadap Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web :



Gambarajah 7.1 : Peringkat-peringkat pengujian

7.3.1 Pengujian Unit

Pengujian unit memfokuskan kepada usaha pengesahsahihan unit aturcara terkecil. Pada peringkat ini, semua struktur kawalan yang disertakan dalam aturcara diuji untuk memperlihatkan ralat yang wujud dalam sempadan modul dengan menggunakan penerangan rekabentuk peringkat komponen sebagai panduan. Terdapat lima kes pengujian penting terlibat dalam pengujian unit :

- **Antaramuka**

Modul antaramuka diuji untuk memastikan aliran maklumat dalam aturcara.

- **Struktur data tempatan**

Struktur data tempatan diuji untuk memastikan data yang disimpan sementara mengekalkan keintegritiannya semasa keseluruhan langkah pelaksanaan algoritma. Sementara itu, impak ke atas data global sepatutnya ditentukan semasa pengujian unit.

- **Keadaan sempadan**

Keadaan sempadan diuji untuk memastikan modul beroperasi dengan betul pada sempadannya. Matlamatnya adalah untuk membangunkan had dan sekatan pemprosesan.

- **Laluan bebas**

Semua laluan bebas dalam stuktur aturcara dilaksanakan untuk memastikan semua pernyataan dalam modul telah diuji sekurang-kurangnya sekali.

- **Laluan pengendalian ralat**

Semua laluan pengendalian ralat diuji untuk memastikan keupayaannya untuk mengesan dan memulihkan ralat maut semasa pelaksanaan.

Di dalam pengujian unit, setiap unit aturcara diuji bersendirian. Ujian dilakukan dengan menggunakan set-set data ujian yang ditentukan dan hasilnya dilihat. Ini membolehkan unit-unit berfungsi dengan jenis input yang diharapkan.

7.3.2 Pengujian Integrasi

Di dalam pengujian integrasi, unit-unit dipastikan berfungsi bersama seperti yang terdapat di dalam definisi dan spesifikasi sistem. Antaramuka di antara unit-unit ditakrifkan dan dikendalikan dengan betul.

Pengujian integrasi adalah ciri spesifik bersama dengan ciri lain yang telah dibangunkan. Dengan lain perkataan, bila komponen-komponen yang terlibat berfungsi dengan betul dan memenuhi objektif, komponen-komponen ini digabungkan bersama ke dalam satu sistem yang berfungsi. Terdapat banyak strategi integrasi yang berbeza tersedia termasuk integrasi atas-bawah, integrasi bawah-atas, pengujian regresi dan pengujian asap.

Berdasarkan keperluan sistem dan penjadualan projek, satu pendekatan tergabung yang menggunakan pengujian atas-bawah untuk peringkat atas struktur aturcara dipilih sebagai pengujian integrasi sistem untuk projek ini.

- Integrasi atas-bawah bermula dengan modul kawalan utama dengan satu *driver* dan *stub* diganti untuk semua komponen di mana modul-modul terintegrasi bergerak ke bawah melalui hierarki kawalan. Pengujian dijalankan dengan setiap komponen diintegrasikan. Integrasi atas-bawah membolehkan pengesanan ralat rekabentuk pada permulaan fasa pengujian dan mengelakkan rekabentuk semula yang ekstensif atau pelaksanaan semula.
- integrasi bawah-atas bermula dan pengujian dengan modul-modul atomik di mana komponen-komponen peringkat rendah digabungkan dalam kelompok(cluster) untuk mencipta satu subfungsi sistem yang spesifik dan teruji. Integrasi bawah-atas adalah satu rekabentuk kes pengujian yang lebih mudah kerana pemprosesan diperlukan untuk subordinat komponen pada peringkat yang dinyatakan adalah sentiasa tersedia dan keperluan terhadap *stub* dikurangkan.

7.3.3 Pengujian Fungsi

Pengujian fungsi membandingkan sistem dengan fungsi-fungsi yang diterangkan di dalam definisi dan spesifikasi sistem. Sistem dipastikan menjalankan fungsi yang diharapkan dan fungsi yang dijalankan tersebut dipastikan betul dan tepat.

Pengujian fungsi akan menjadi langkah pertama pengujian sistem. Ia memfokuskan kepada kefungsian sistem. Fungsi-fungsi ini mungkin melibatkan seluruh sistem, sub modul dan modul individu. Pengujian fungsi yang efektif akan buat kebarangkalian yang tinggi untuk mengesan kesilapa sistem. Fungsi-fungsi ini adalah :

1. pengesanan kesilapan yang tinggi kebarangkaliannya
2. menguji semua input jenis data yang sah dan tidak sah
3. mengandungi ciri pemberhentian

7.3.4 Pengujian Prestasi

Pengujian prestasi adalah pengujian yang membandingkan sistem dengan keperluan spesifikasi yang lain selain daripada spesifikasi fungsi. Apabila pengujian ini dijalankan dengan jayanya maka ia meyakinkan pembangun bahawa sistem telah berfungsi mengikut kefahaman mereka terhadap penerangan dan spesifikasi sistem yang telah ditetapkan.

7.3.5 Pengujian Penerimaan

Di dalam pengujian jenis ini, pembangun dan pengguna akan melaksanakan pengujian terhadap sistem dan pengguna sistem akan memberikan maklumbalas sama ada berpuas hati atau tidak dengan sistem yang dibangunkan. Jika pengguna tidak berpuas hati, maka sistem perlu diubah dan dikemaskini mengikut kehendak pengguna sehinggalah berpuas hati dengan sistem.

7.3.6 Pengujian Pemasangan

Di dalam pengujian ini, sistem akan diletakkan di dalam persekitaran yang mana sistem akan digunakan. Pengujian pemasangan merupakan pengujian terakhir dan sistem dipastikan berfungsi dengan betul.

BAB 8 : PENILAIAN SISTEM DAN KESIMPULAN



BAB 8

PENILAIAN DAN KESIMPULAN

BAB 8 : PENILAIAN SISTEM DAN KESIMPULAN

8.1 Pengenalan

Penilaian sistem adalah proses menilai sistem yang telah dibangun, mengenalpasti kekuatan sistem, sekatan sistem (keterbatasan) dan mengenalpasti cadangan-cadangan untuk memperbaikinya pada masa hadapan. Seterusnya, pengetahuan yang diperolehi dan masalah yang dihadapi akan diberi perhatian. Penilaian oleh pengguna akhir akan membantu untuk mengenalpasti dan mengesan sebarang ralat dan sekatan sistem.

Banyak masalah ditemui semasa proses pembangunan Sistem Penukar Kalendar dijalankan. Banyak masa diperuntukkan dalam mengatasi masalah yang timbul. Masalah diatasi dengan perbincangan dengan rakan-rakan, melayari internet dan mendapatkan panduan dari buku-buku yang dipinjam dari perpustakaan.

Antara masalah-masalah yang dihadapi sepanjang proses pembangunan sistem ialah :

8.1.1 Masalah Mengenalpasti Peralatan Pembangunan dan Bahasa Pengaturcaraan

Terdapat banyak peralatan dan bahasa pengaturcaraan yang boleh digunakan untuk membangunkan Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web ini. Pemilihan peralatan dan

bahasa pengaturcaraan merupakan faktor kritikal dalam memastikan sistem yang dibangunkan dapat disiapkan tepat pada masanya. Pemilihan perlulah mengambilkira kesesuaian dan kegunaannya bagi memastikan pembangunan sistem berjalan lancar. Dalam membuat pemilihan yang sesuai untuk bahasa pengaturcaraan, saya telah membuat beberapa kajian secara atas talian dan bertanyakan rakan-rakan. Bahan bacaan yang berkaitan dirujuk juga sebelum keputusan diambil.

8.1.2 Pengetahuan

Banyak perisian perlu dipelajari kerana tiada pengalaman menggunakannya. Penggunaan bahasa pengaturcaraan JavaScript adalah agak sukar kerana kali pertama menggunakannya.

Untuk menyelesaikan masalah ini, beberapa buah buku berkaitan dengannya telah dibeli dan dipinjam dari Perpustakaan Utama. Selain itu, Internet juga menjadi tempat rujukan dan bantuan untuk mendapatkan maklumat mengenai bahasa ini. Banyak contoh dan tutorial dalam bahasa ini yang dilakukan untuk memahami fungsi dan kebolehannya.

8.1.3 Masa Pembangunan

Masa yang diperuntukkan untuk membuat projek agak terhad kerana perlu dibahagikan untuk melakukan tugas-tugas dan projek bagi subjek lain juga. Oleh itu, beberapa modul yang dicadangkan pada awal pembangunan projek tidak dapat disiapkan dengan sepenuhnya.

8.1.4 Kesukaran Merekabentuk Antaramuka yang Interaktif

Membangunkan antaramuka yang interaktif menggunakan Frontpage agak sukar berbanding jika menggunakan perisian Dreamweaver. Oleh kerana sistem ini memerlukan antaramuka yang menarik untuk menimbulkan minat pengujung yang melayarinya, alternatif yang ada adalah dengan mengimport butang dan imej yang menarik dari sumber-sumber lain.

8.1.5 Penyemakan Ralat

Di dalam membangunkan sistem penukar kalendar ini, Microsoft Frontpage telah digunakan sebagai pengedit web. Beberapa masalah telah dihadapi dalam merekabentuk antaramuka dan menyemak ralat yang berlaku semasa pembangunan sistem ini. Berbanding menggunakan perisian pengedit yang lebih canggih seperti Macromedia Dreamweaver, Frontpage mempunyai sedikit kelemahan. Kod-kod JavaScript yang ditaip dalam pengedit web ini tidak dapat menjelaskan dengan lanjut tentang ralat yang dikesan.

Maka, sebagai alternatif, perisian lain seperti Microsoft J++ dan Dreamweaver digunakan untuk mengesan di mana ralat berlaku dan jenis ralat yang ditunjukkan.

8.2 Kekuatan Sistem

8.2.1 Mudah digunakan

Penukar kalendar berasaskan web ini mudah untuk digunakan kerana panduan untuk memasukkan input disediakan dengan lengkap. Pengguna tidak perlu mempunyai kemahiran yang tertentu untuk menggunakan sistem ini. Ini telah dapat mengurangkan masa pembelajaran.

8.2.2 Antaramuka yang menarik dan mesra pengguna

Antaramuka sistem adalah menarik dan mesra pengguna terutamanya bagi pengguna yang tidak biasa dengan komputer. Butang-butang navigasi di ganti dengan simbol-simbol dan imej-imej yang menarik sekaligus menonjolkan dengan jelas maksud imej tersebut. Antaranya ialah imej rumah dan peti surat yang menggambarkan bahawa dengan mengklik imej rumah ini, pengguna dibawa kembali ke laman utama dan boleh berhubung dengan pentadbir dengan mengklik imej peti surat tersebut dan tettingkap Microsoft Outlook akan dipaparkan dan pengguna boleh menghantar email kepada

pentadbir. Oleh itu, antaramuka yang mesra-pengguna memudahkan proses mendapatkan maklumat.

8.2.3 Kukuh

Sistem telah menjalani ujian kestabilan dengan pemasukan input yang tidak sah ke dalamnya. Apabila pengguna memasukkan input yang tidak sah, sistem akan memapar mesej ralat yang memberi panduan kepada pengguna tentang kesilapan yang telah dilakukan.

8.3 Keterbatasan Sistem

Disebabkan masa yang terbatas dan bahasa pengaturcaraan itu agak sukar, maka terdapat beberapa keterbatasan dalam sistem penukar kalendar ini.

8.3.1 Keterbatasan Bahasa Pengaturcaraan

Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web ini memerlukan pelayar (browser) yang menyokong bahasa pengaturcaraan JavaScript untuk membolehkan pengiraan dilakukan dengan betul. Senarai di bawah menunjukkan versi-versi JavaScript yang disokong oleh pelayar :

8.3.3 Paparan Malwarebasas Pengguna

- JavaScript 1.0, versi original disokong oleh Netscape 2.0 dan Internet Explorer 3.0
- JavaScript 1.1, disokong oleh Netscape 3.0 dan sebahagian besar disokong oleh Internet Explorer 4.0
- JavaScript 1.2, disokong oleh Netscape 4.0 dan sebahagiannya disokong oleh Internet Explorer 4.0
- JavaScript 1.3, disokong oleh Netscape 4.5 dan Internet Explorer 4.0
- JavaScript 1.5, disokong oleh Netscape 6.0 dan sebahagian besar ciri-cirinya disokong oleh Internet Explorer 5.5 dan versi yang seterusnya.

Di dalam pembangunan Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web ini, kebanyakan modul yang dibangunkan menggunakan versi JavaScript 1.2.

8.3.2 Penukaran Tiga Jenis Kalendar

Disebabkan masalah yang tertentu, Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web ini hanya dapat menukar dua jenis kalendar iaitu dari Gregorian ke Julian dan Julian ke Gregorian dan dari Gregorian ke Islam dan dari Islam ke Gregorian. Satu lagi jenis penukaran yang tidak dapat dilakukan adalah dari Julian ke Islam dan Islam ke Julian.

8.3.3 Paparan Maklumbalas Pengguna

Ketiadaan pangkalan data dalam sistem ini menyebabkan maklumbalas dari pengguna tidak dapat dipaparkan dalam laman web ini. Hanya pentadbir yang dapat mengetahui maklumbalas dari pengguna melalui email yang dihantar terus kepada pentadbir.

8.4 Peningkatan Di Masa Akan Datang

Disebabkan masa yang terhad, banyak idea baru yang difikirkan semasa pembangunan sistem berjalan tidak dapat dijadikan kenyataan. Masih banyak modul yang menarik dan relevan dengan sistem ini yang dapat dibangunkan untuk menambahkan pengetahuan pengguna secara atas talian. Diharapkan aspek-aspek berikut dipertimbangkan pada masa akan datang :

8.4.1 Pelbagai Penukaran Jenis Kalendar

Sistem yang sedia ada boleh diperbaiki supaya dapat menukar sebarang jenis kalendar yang wujud pada hari ini, bukan sekadar tiga jenis kalendar yang dinyatakan di awal pembangunan sistem. Antara jenis-jenis kalendar yang wujud pada hari ini selain yang disebut di atas adalah seperti kalendar Cina, India, Baha'i dan banyak lagi. Kepelbagaian jenis kalendar ini menambahkan skop sistem ini dan seterusnya menarik ramai pengujung melayari laman web ini pada masa hadapan.

8.4.2 Modul Paparan

Sistem adalah lebih baik memaparkan maklum balas dari pengunjung. Dengan ini, ia menunjukkan sistem adalah lebih berinteraktif. Maklumbalas positif tersebut yang telah dilihat oleh pentadbir akan dipaparkan yang bertujuan menonjolkan kebaikan laman web ini. Ia secara tidak langsung membantu menambah jumlah pengunjung pada masa hadapan.

8.4.3 Kebolehkongsian Maklumat

Berdasarkan tinjauan yang dilakukan terhadap orang perseorangan, masih ramai yang belum mengetahui dengan jelas kewujudan sistem penukar kalendar atas talian. Boleh dikatakan secara umumnya, penukaran kalendar ini melibatkan bidang astronomi. Maka untuk mempertingkatkan kualiti bahan sejarah dan modul-modul yang berkaitan dalam sistem ini, perlu disediakan satu ruangan kepada golongan yang berpengetahuan atau berminat dalam bidang ini untuk berkongsi pendapat dan pengetahuan yang dimiliki.

8.5 Cadangan

Berikut adalah beberapa cadangan yang diharap dapat dipertimbangkan untuk melicinkan lagi proses pembangunan projek tahun akhir :

- Kemudahan penggunaan perpustakaan fakulti hendaklah dipertingkatkan. Buku-buku rujukan mengenai pengaturcaraan perlu ditambah dan pelajar dibenarkan untuk meminjam buku yang diperlukan untuk membangunkan projek.
- Beberapa jenis perkakasan yang terdapat dalam makmal tahun akhir tidak begitu memuaskan dan serba sedikit melambatkan proses pembangunan projek. Adalah diharapkan pihak fakulti menyedari perkara ini supaya masalah tidak berulang.
- Kemudahan penggunaan dan peminjaman buku-buku rujukan dalam bidang sains komputer di Perpustakaan Utama agak terhad. Kekurangan buku-buku ini menyebabkan pelajar perlu bersaing untuk menempah buku yang dikehendaki lebih awal. Proses membaikpulih perpustakaan juga menyebabkan proses peminjaman buku menjadi bertambah sukar. Adalah diharapkan pihak perpustakaan peka dengan kesukaran yang dihadapi oleh pelajar.

8.6 Kesimpulan Keseluruhan

Secara umumnya, Sistem Penukar Kalendar Berasaskan Web ini telah mencapai beberapa objektif yang telah dinyatakan semasa peringkat analisis sistem dan telah memenuhi keperluan-keperluan fungsian dan bukan fungsian sistem. Sistem ini didapati mesra-pengguna dan mudah difahami.

Dengan adanya sistem penukar kalendar ini, pengguna akan dapat memahami bagaimana sesuatu jenis kalendar dihasilkan iaitu dari segi sejarahnya dan aplikasinya dalam kehidupan seharian. Disebabkan penggunaan kalendar jenis Gregorian yang meluas, kewujudan sistem penukar kalendar ini mungkin sangat berguna bagi pengguna yang ingin menjadikan kalendar Gregorian tersebut sebagai rujukan untuk kalendar agama masing-masing.

Buat masa sekarang, Sistem Penukar Kalendar mungkin terhad penggunaannya kepada pengguna yang memahami bahasa melayu. Pada masa hadapan, skop pelaksanaan sistem mungkin boleh diperluaskan dengan penggunaan dwi bahasa atau lebih.

Sepanjang pembangunan sistem, banyak pengetahuan dan maklumat diperolehi. Pengetahuan utama yang diperolehi dari projek ini adalah teknologi bahasa pengaturcaraan baru dalam aplikasi berasaskan web yang tidak dapat dipelajari melalui program sarjana muda ini. Juga tidak kurang pentingnya adalah kesempatan untuk menguruskan dan membangunkan projek dalam jangka masa yang pendek. Di samping

membangunkan projek, ulangkaji ke atas mata pelajaran lain juga diperlukan. Oleh sebab itu, perancangan masa sangat penting supaya perkara lain dapat dilakukan. Namun begitu, pengalaman membangunkan projek ini dapat membentuk seseorang menjadi lebih berdikari, gigih dan berkeyakinan dalam melaksanakan tugas yang diberikan.

University of Malaya



LAMPIRAN A

University of Malaya

Contoh Kod Program Penukaran Kalendar

```
<SCRIPT language=JavaScript>
```

```
function intPart(floatNum){  
  if (floatNum< -0.0000001){  
    return Math.ceil(floatNum-0.0000001)  
  }
```

```
  return Math.floor(floatNum+0.0000001)  
}
```

```
function weekDay(wdn){  
  if(wdn==0){  
    return "Isnin"  
  }  
  if(wdn==1){  
    return "Selasa"  
  }  
  if(wdn==2){  
    return "Rabu"  
  }  
  if(wdn==3){  
    return "Khamis"  
  }
```

```

if(wdn==4){
    return "Jumaat"
}

```

```

if(wdn==5){
    return "Sabtu"
}

```

```

if(wdn==6){
    return "Ahad"
}

```

```

return ""

```

```

}

```

```

function chrToIsl(arg) {

```

```

    d=parseInt(arg.CDay.value)

```

```

    m=parseInt(arg.CMonth.value)

```

```

    y=parseInt(arg.CYear.value)

```

```

        if

```

```

        ((y>1582)||((y==1582)&&(m>10))||((y==1582)&&(m==10)&&(d>14)))

```

```

        {

```

```

            jd=intPart((1461*(y+4800+intPart((m-

```

```

14)/12))/4)+intPart((367*(m-2-12*(intPart((m-14)/12)))/12)-

```

```

intPart( (3* (intPart( (y+4900+ intPart( (m-14)/12) )/100) ) )/4)+d-32075

```

```

        }

```



```

        else
        {
            jd = 367*y-intPart((7*(y+5001+intPart((m-
9)/7)))/4)+intPart((275*m)/9)+d+1729777

        }

        arg.JD.value=jd

        arg.wd.value=weekDay(jd%7)

        l=jd-1948440+10632

        n=intPart((l-1)/10631)

        l=l-10631*n+354

        j=(intPart((10985-
l)/5316))*(intPart((50*l)/17719))+(intPart(l/5670))*(intPart((43*l)/15238))

        l=l-(intPart((30-j)/15))*(intPart((17719*j)/50))-
(intPart(j/16))*(intPart((15238*j)/43))+29

        m=intPart((24*l)/709)

        d=l-intPart((709*m)/24)

        y=30*n+j-30

        arg.HDay.value=d

        arg.HMonth.value=m

        arg.HYear.value=y

    }

function isLToChr(arg) {

    d=parseInt(arg.HDay.value)

```

```
m=parseInt(arg.HMonth.value)
```

```
y=parseInt(arg.HYear.value)
```

```
jd=intPart((11*y+3)/30)+354*y+30*m-intPart((m-1)/2)+d+1948440-385
```

```
arg.JD.value=jd
```

```
arg.wd.value=weekDay(jd%7)
```

```
if (jd> 2299160 )
```

```
{
```

```
l=jd+68569
```

```
n=intPart((4*l)/146097)
```

```
l=l-intPart((146097*n+3)/4)
```

```
i=intPart((4000*(l+1))/1461001)
```

```
l=l-intPart((1461*i)/4)+31
```

```
j=intPart((80*l)/2447)
```

```
d=l-intPart((2447*j)/80)
```

```
l=intPart(j/11)
```

```
m=j+2-12*l
```

```
y=100*(n-49)+i+l
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

```
j=jd+1402
```

```
k=intPart((j-1)/1461)
```

```
l=j-1461*k
```

Contoh Kod Program $n = \text{intPart}((l-1)/365) - \text{intPart}(l/1461)$

$i = l - 365 * n + 30$

<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">

$j = \text{intPart}((80 * i) / 2447)$

<!-- Begin

var dDate = new Date

var dCurMonth = dDate.getMonth()

var dCurDayOfMonth = dDate.getDate()

var dCurYear = dDate.getFullYear()

var objPrevElement

$m = j + 2 - 12 * i$

function fToggleColor

var toggleColor = "#ff0000"

if (myElement.id == "DateText") {

if (myElement.color == toggleColor) {

myElement.color = ""

} else {

myElement.color = toggleColor

if (myElement.id == "DateText") {

if (myElement.id == "DateText") {

if (myElement.id == "DateText") {

if (myElement.id == "DateText") {

if (myElement.id == "DateText") {

if (myElement.id == "DateText") {

} else {

myElement.color = toggleColor

</SCRIPT>

Contoh Kod Program Kalendar Dinamik

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">

<!-- Begin
var dDate = new Date();
var dCurMonth = dDate.getMonth();
var dCurDayOfMonth = dDate.getDate();
var dCurYear = dDate.getFullYear();
var objPrevElement = new Object();

function fToggleColor(myElement) {
var toggleColor = "#ff0000";
if (myElement.id == "calDateText") {
if (myElement.color == toggleColor) {
myElement.color = "";
} else {
myElement.color = toggleColor;
}
} else if (myElement.id == "calCell") {
for (var i in myElement.children) {
if (myElement.children[i].id == "calDateText") {
if (myElement.children[i].color == toggleColor) {
myElement.children[i].color = "";
} else {
myElement.children[i].color = toggleColor;
}
}
}
}
}

function fSetSelectedDay(myElement){
if (myElement.id == "calCell") {
if (!isNaN(parseInt(myElement.children["calDateText"].innerText))) {
myElement.bgColor = "";
objPrevElement.bgColor = "";
document.all.calSelectedDate.value =
parseInt(myElement.children["calDateText"].innerText);
objPrevElement = myElement;
}
}
}

function fGetDaysInMonth(iMonth, iYear) {
var dPrevDate = new Date(iYear, iMonth, 0);
return dPrevDate.getDate();
```

```

}
function fBuildCal(iYear, iMonth, iDayStyle) {
var aMonth = new Array();
aMonth[0] = new Array(7);
aMonth[1] = new Array(7);
aMonth[2] = new Array(7);
aMonth[3] = new Array(7);
aMonth[4] = new Array(7);
aMonth[5] = new Array(7);
aMonth[6] = new Array(7);
var dCalDate = new Date(iYear, iMonth-1, 1);
var iDayOfFirst = dCalDate.getDay();
var iDaysInMonth = fGetDaysInMonth(iMonth, iYear);
var iVarDate = 1;
var i, d, w;
if (iDayStyle == 2) {
aMonth[0][0] = "Ahad";
aMonth[0][1] = "Isnin";
aMonth[0][2] = "Selasa";
aMonth[0][3] = "Rabu";
aMonth[0][4] = "Khamis";
aMonth[0][5] = "Jumaat";
aMonth[0][6] = "Sabtu";
} else if (iDayStyle == 1) {
aMonth[0][0] = "Aha";
aMonth[0][1] = "Isn";
aMonth[0][2] = "Sel";
aMonth[0][3] = "Rab";
aMonth[0][4] = "Kha";
aMonth[0][5] = "Jum";
aMonth[0][6] = "Sab";
} else {
aMonth[0][0] = "Ah";
aMonth[0][1] = "Is";
aMonth[0][2] = "Se";
aMonth[0][3] = "Ra";
aMonth[0][4] = "Kh";
aMonth[0][5] = "Ju";
aMonth[0][6] = "Sa";
}
for (d = iDayOfFirst; d < 7; d++) {
aMonth[1][d] = iVarDate;
iVarDate++;
}
for (w = 2; w < 7; w++) {
for (d = 0; d < 7; d++) {

```

```

if (iVarDate <= iDaysInMonth) {
    aMonth[w][d] = iVarDate;
    iVarDate++;
}
}
}
return aMonth;
}

function fDrawCal(iYear, iMonth, iCellWidth, iCellHeight, sDateTextSize,
sDateTextWeight, iDayStyle) {
    var myMonth;
    myMonth = fBuildCal(iYear, iMonth, iDayStyle);
    document.write("<table border='8'>")
    document.write("<tr>");
    document.write("<td align='center' style='FONT-FAMILY:Arial;FONT-
SIZE:15px;FONT-WEIGHT: bold'>" + myMonth[0][0] + "</td>");
    document.write("<td align='center' style='FONT-FAMILY:Arial;FONT-
SIZE:15px;FONT-WEIGHT: bold'>" + myMonth[0][1] + "</td>");
    document.write("<td align='center' style='FONT-FAMILY:Arial;FONT-
SIZE:15px;FONT-WEIGHT: bold'>" + myMonth[0][2] + "</td>");
    document.write("<td align='center' style='FONT-FAMILY:Arial;FONT-
SIZE:15px;FONT-WEIGHT: bold'>" + myMonth[0][3] + "</td>");
    document.write("<td align='center' style='FONT-FAMILY:Arial;FONT-
SIZE:15px;FONT-WEIGHT: bold'>" + myMonth[0][4] + "</td>");
    document.write("<td align='center' style='FONT-FAMILY:Arial;FONT-
SIZE:15px;FONT-WEIGHT: bold'>" + myMonth[0][5] + "</td>");
    document.write("<td align='center' style='FONT-FAMILY:Arial;FONT-
SIZE:15px;FONT-WEIGHT: bold'>" + myMonth[0][6] + "</td>");
    document.write("</tr>");
    for (w = 1; w < 7; w++) {
        document.write("<tr>")
        for (d = 0; d < 7; d++) {
            document.write("<td align='center' valign='middle' width='3" + iCellWidth + " height="
+ iCellHeight + " id=calCell style='CURSOR:Hand' onMouseOver='fToggleColor(this)'
onMouseOut='fToggleColor(this)' onclick=fSetSelectedDay(this)>");
            if (!isNaN(myMonth[w][d])) {
                document.write("<font id=calDateText onMouseOver='fToggleColor(this)'
style='CURSOR:Hand;FONT-FAMILY:Arial;FONT-SIZE:" + sDateTextSize +
";FONT-WEIGHT:" + sDateTextWeight + " onMouseOut='fToggleColor(this)'
onclick=fSetSelectedDay(this)>" + myMonth[w][d] + "</font>");
            } else {
                document.write("<font id=calDateText onMouseOver='fToggleColor(this)'
style='CURSOR:Hand;FONT-FAMILY:Arial;FONT-SIZE:" + sDateTextSize +
";FONT-WEIGHT:" + sDateTextWeight + " onMouseOut='fToggleColor(this)'
onclick=fSetSelectedDay(this)> </font>");
            }
        }
    }
}

```



```

document.write("</td>")
}
document.write("</tr>");
}
document.write("</table>")
}
function fUpdateCal(iYear, iMonth) {
myMonth = fBuildCal(iYear, iMonth);
objPrevElement.bgColor = "";
document.all.calSelectedDate.value = "";
for (w = 1; w < 7; w++) {
for (d = 0; d < 7; d++) {
if (!isNaN(myMonth[w][d])) {
calDateText[((7*w)+d)-7].innerText = myMonth[w][d];
} else {
calDateText[((7*w)+d)-7].innerText = " ";
}
}
}
}
// End -->

</script>

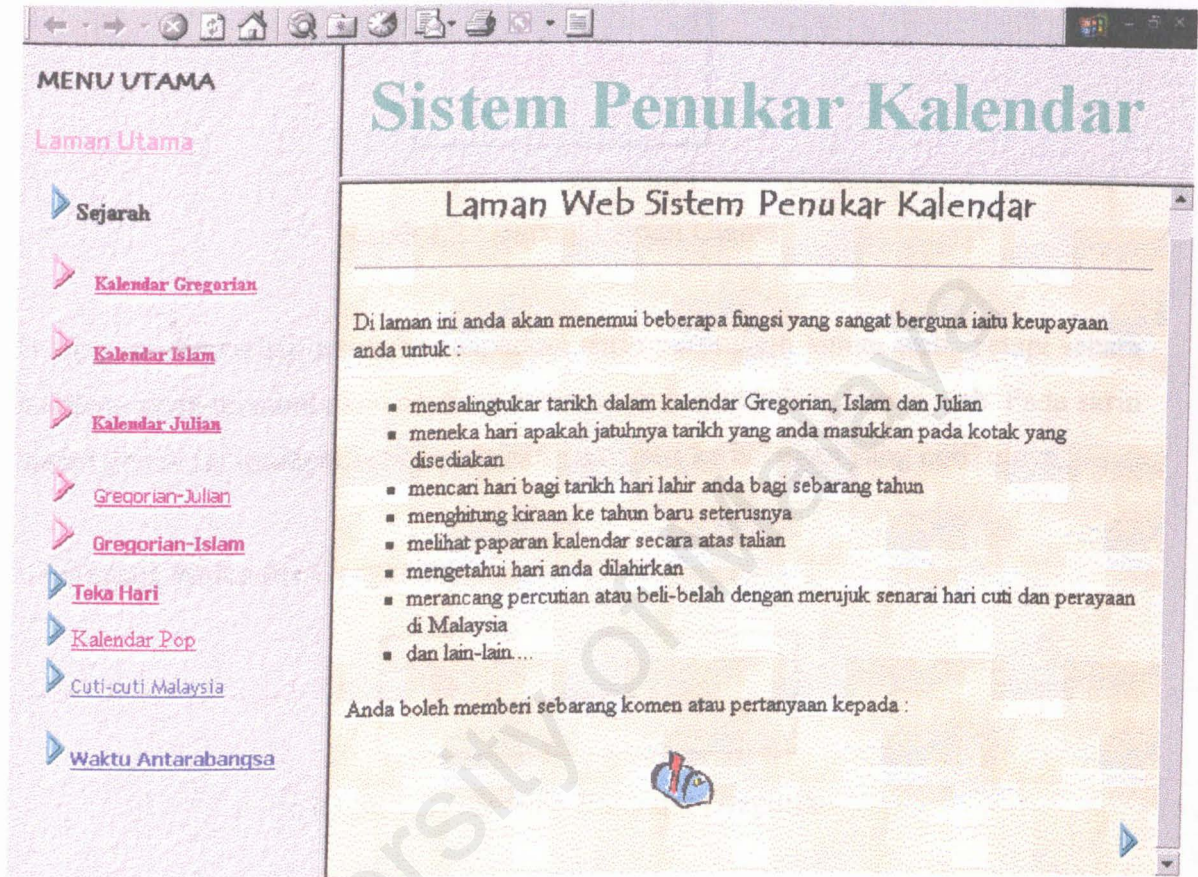
```



MANUAL PENGGUNA

MANUAL PENGGUNA

1. Skrin Permulaan

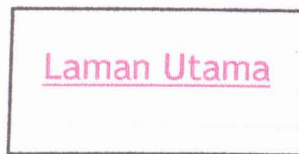


Rajah 1.1 : Skrin Permulaan

Rajah 1.1 di atas menunjukkan skrin permulaan yang akan dipaparkan apabila sistem dilarikan. Di skrin ini, terdapat lapan butang pilihan untuk navigasi ke halaman yang lain. Pengguna hanya perlu klik sekali sahaja pada butang kiri tetikus pada butang tersebut.

Antara fungsi butang tersebut ialah :

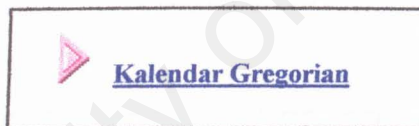
1.1 Butang Laman Utama



Rajah 1.2 : Butang Laman Utama

Butang ini digunakan untuk memaparkan skrin permulaan laman web. Tetapi secara lalainya, skrin tersebut akan sentiasa terpapar pada permulaan laman web. Pada skrin laman utama ini terdapat beberapa butang navigasi ke halaman yang berikutnya.

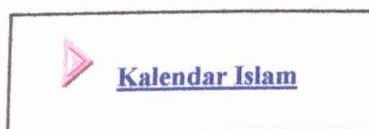
1.2 Butang Kalendar Gregorian



Rajah 1.3 : Butang Kalendar Gregorian

Butang ini adalah digunakan untuk memaparkan skrin sejarah tentang kalendar Gregorian. Pengguna hanya perlu menekan sekali sahaja butang kiri tetikus pada butang ini dan seterusnya skrin Kalendar Gregorian akan dipaparkan.

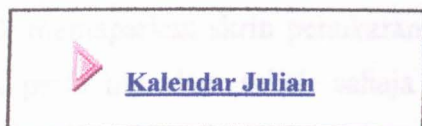
1.3 Butang Kalendar Islam



Rajah 1.4 : Butang Kalendar Islam

Butang ini adalah digunakan untuk memaparkan skrin sejarah tentang kalendar Islam. Pengguna hanya perlu menekan sekali sahaja butang kiri tetikus pada butang ini dan seterusnya skrin Kalendar Islam akan dipaparkan.

1.4 Butang Kalendar Julian



Rajah 1.5 : Butang Kalendar Julian

Butang ini adalah digunakan untuk memaparkan skrin sejarah tentang kalendar Julian. Pengguna hanya perlu menekan sekali sahaja butang kiri tetikus pada butang ini dan seterusnya skrin Kalendar Julian akan dipaparkan.

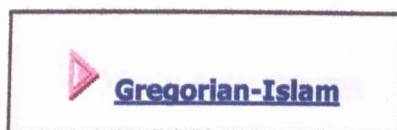
1.5 Butang Gregorian – Julian



Rajah 1.6 : Butang Gregorian-Julian

Butang ini digunakan untuk memaparkan skrin penukaran jenis kalendar Gregorian ke Julian. Pengguna hanya perlu menekan sekali sahaja butang kiri tetikus pada butang ini dan seterusnya skrin penukaran Gregorian-Julian akan dipaparkan.

1.6 Butang Gregorian – Islam



Rajah 1.7 : Butang Gregorian-Islam

Butang ini digunakan untuk memaparkan skrin penukaran jenis kalendar Gregorian ke Islam. Pengguna hanya perlu menekan sekali sahaja butang kiri tetikus pada butang ini dan seterusnya skrin penukaran Gregorian-Islam akan dipaparkan.

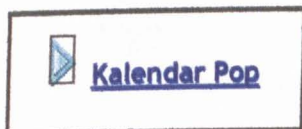
1.7 Butang Teka Hari



Rajah 1.8 : Butang Teka Hari

Butang ini digunakan untuk memaparkan skrin Teka Hari. Pengguna hanya perlu menekan sekali sahaja butang kiri tetikus pada butang ini dan seterusnya skrin penukaran Teka Hari akan dipaparkan.

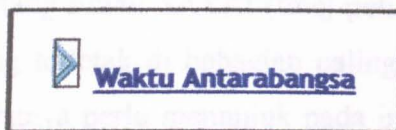
1.8 Butang Kalendar Pop



Rajah 1.9 : Butang Kalendar Pop

Butang ini digunakan untuk memaparkan skrin Kalendar Pop. Pengguna hanya perlu menekan sekali sahaja butang kiri tetikus pada butang ini dan seterusnya skrin Kalendar Pop akan dipaparkan.

1.9 Butang Waktu Antarabangsa



Rajah 2.0 : Butang Waktu Antarabangsa

Butang ini digunakan untuk memaparkan skrin Waktu Antarabangsa. Pengguna hanya perlu menekan sekali sahaja butang kiri tetikus pada butang ini dan seterusnya skrin Waktu Antarabangsa akan dipaparkan.

2. Skrin Laman Utama

Laman Web Sistem Penukar Kalendar

Di laman ini anda akan menemui beberapa fungsi yang sangat berguna iaitu keupayaan anda untuk :

- mensalingtukar tarikh dalam kalendar Gregorian, Islam dan Julian
- meneka hari apakah jatuhnya tarikh yang anda masukkan pada kotak yang disediakan
- mencari hari bagi tarikh hari lahir anda bagi sebarang tahun
- menghitung kiraan ke tahun baru seterusnya
- melihat paparan kalendar secara atas talian
- mengetahui hari anda dilahirkan
- merancang percutian atau beli-belah dengan merujuk senarai hari cuti dan perayaan di Malaysia
- dan lain-lain...

Anda boleh memberi sebarang komen atau pertanyaan kepada :

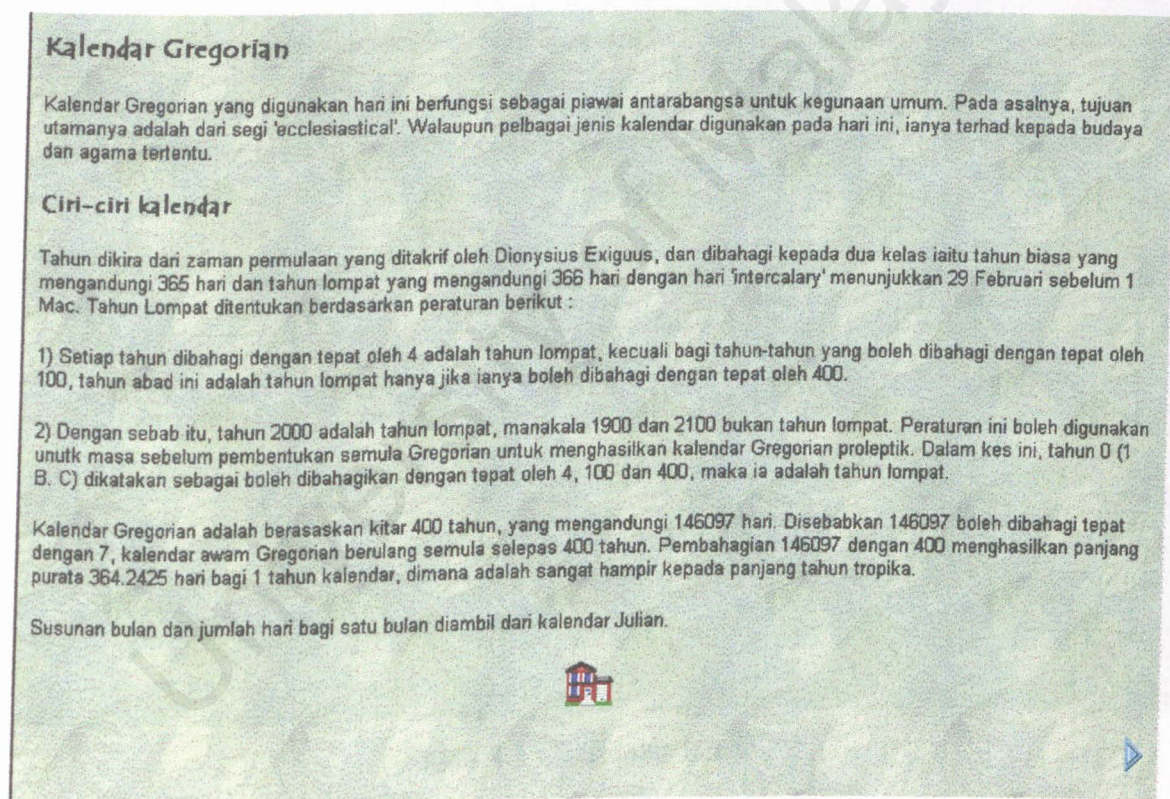


Rajah 2.1 : Skrin Laman Utama

Rajah 2.1 di atas menunjukkan skrin laman utama dan skrin ini akan dipaparkan apabila pengguna menekan butang Laman Utama (rujuk rajah 1.2) daripada skrin permulaan. Di halaman ini diterangkan serba sedikit berkenaan fungsi-fungsi yang

terdapat dalam sistem penukar kalendar ini. Di dalam skrin ini, terdapat dua butang yang disediakan iaitu butang Email SAYA! (imej peti surat) dan butang navigasi ke Halaman Seterusnya yang terletak di bahagian paling kanan bahagian bawah (imej anak panah). Pengguna hanya perlu menunjuk pada imej tersebut dan satu panduan dalam bentuk teks seperti Email SAYA! akan dipaparkan bersebelahan imej tersebut untuk menambahkan pemahaman pengguna dalam menggunakan sistem ini. Butang anak panah pula akan membawa pengguna ke halaman yang berikutnya mengikut susunan seperti dalam skrin permulaan (rujuk rajah 1.1) iaitu skrin sejarah kalendar Gregorian.

3. Skrin Kalendar Gregorian

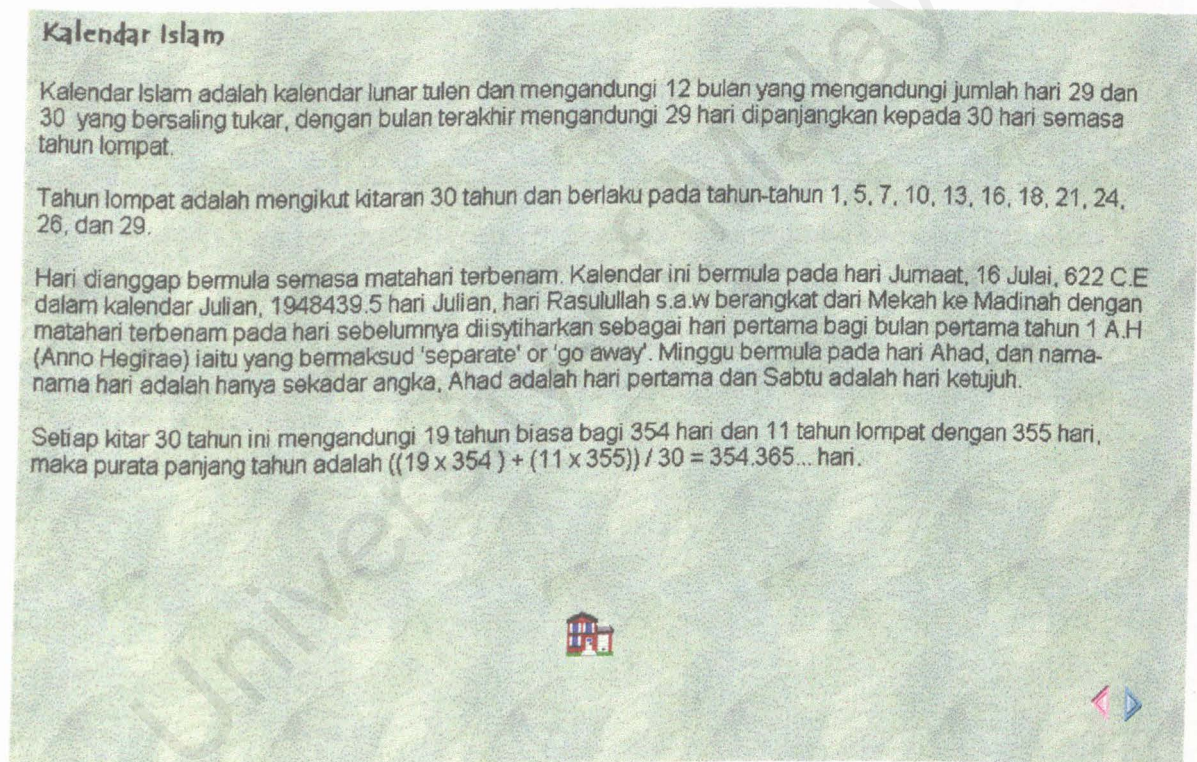


Rajah 3.1 : Skrin Kalendar Gregorian

Rajah 2.1 di atas menunjukkan skrin sejarah kalendar Gregorian dan skrin ini akan dipaparkan apabila pengguna menekan butang Kalendar Gregorian (rujuk rajah 1.3) daripada skrin permulaan. Di dalam skrin ini, terdapat dua butang yang disediakan

iaitu butang Kembali ke Laman Utama (imej rumah) dan butang navigasi ke Halaman Seterusnya yang terletak di bahagian paling kanan bahagian bawah (imej anak panah). Pengguna hanya perlu menunjuk pada imej tersebut dan satu panduan dalam bentuk teks iaitu Kembali ke Laman Utama akan dipaparkan bersebelahan imej tersebut untuk menambahkan pemahaman pengguna dalam menggunakan sistem ini. Butang anak panah pula akan membawa pengguna ke halaman yang berikutnya mengikut susunan seperti dalam skrin permulaan (rujuk rajah 1.1) iaitu skrin sejarah kalendar Islam.

4. Skrin Kalendar Islam

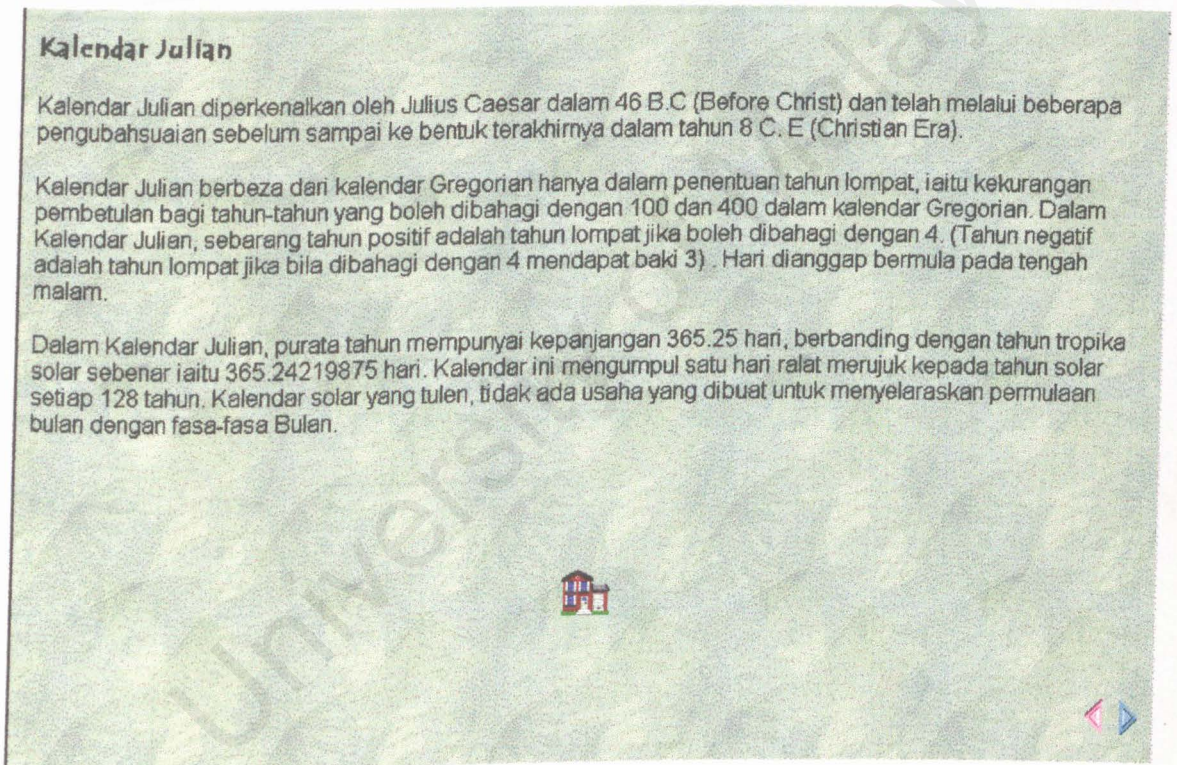


Rajah 4.1 : Kalendar Islam

Rajah 4.1 di atas menunjukkan skrin sejarah kalendar Islam dan skrin ini akan dipaparkan apabila pengguna menekan butang Kalendar Islam (rujuk rajah 1.4) daripada skrin permulaan. Di dalam skrin ini, terdapat tiga butang yang disediakan iaitu butang Kembali ke Laman Utama (imej rumah), butang navigasi ke Halaman

Sebelumnya dan butang navigasi ke Halaman Seterusnya yang terletak di bahagian paling kanan bahagian bawah (imej anak panah). Pengguna hanya perlu menunjuk pada imej tersebut dan satu panduan dalam bentuk teks iaitu Kembali ke Laman Utama akan dipaparkan bersebelahan imej tersebut untuk menambahkan pemahaman pengguna dalam menggunakan sistem ini. Butang anak panah pula akan membawa pengguna ke halaman sebelumnya mengikut susunan seperti dalam skrin permulaan (rujuk rajah 1.1) iaitu skrin sejarah kalendar Gregorian dan halaman berikutnya iaitu skrin kalendar Julian.

5. Skrin Kalendar Julian



Rajah 5.1 : Skrin Kalendar Julian

Rajah 5.1 di atas menunjukkan skrin sejarah kalendar Julian dan skrin ini akan dipaparkan apabila pengguna menekan butang Kalendar Julian (rujuk rajah 1.5) daripada skrin permulaan. Di dalam skrin ini, terdapat tiga butang yang disediakan iaitu butang Kembali ke Laman Utama (imej rumah), butang navigasi ke Halaman

Sebelumnya dan butang navigasi ke Halaman Seterusnya yang terletak di bahagian paling kanan bahagian bawah (imej anak panah). Pengguna hanya perlu menunjuk pada imej tersebut dan satu panduan dalam bentuk teks iaitu Kembali ke Laman Utama akan dipaparkan bersebelahan imej tersebut untuk menambahkan pemahaman pengguna dalam menggunakan sistem ini. Butang anak panah pula akan membawa pengguna ke halaman sebelumnya mengikut susunan seperti dalam skrin permulaan (rujuk rajah 1.1) iaitu skrin sejarah kalendar Islam dan halaman berikutnya iaitu skrin kalendar penukar Gregorian - Julian.

6. Skrin Gregorian-Julian

Gregorian-Julian

Hari: Bulan: Tahun:

Jumlah Hari Dalam Bulan Ini:

Hari

Hari Julian

kalendar Julian

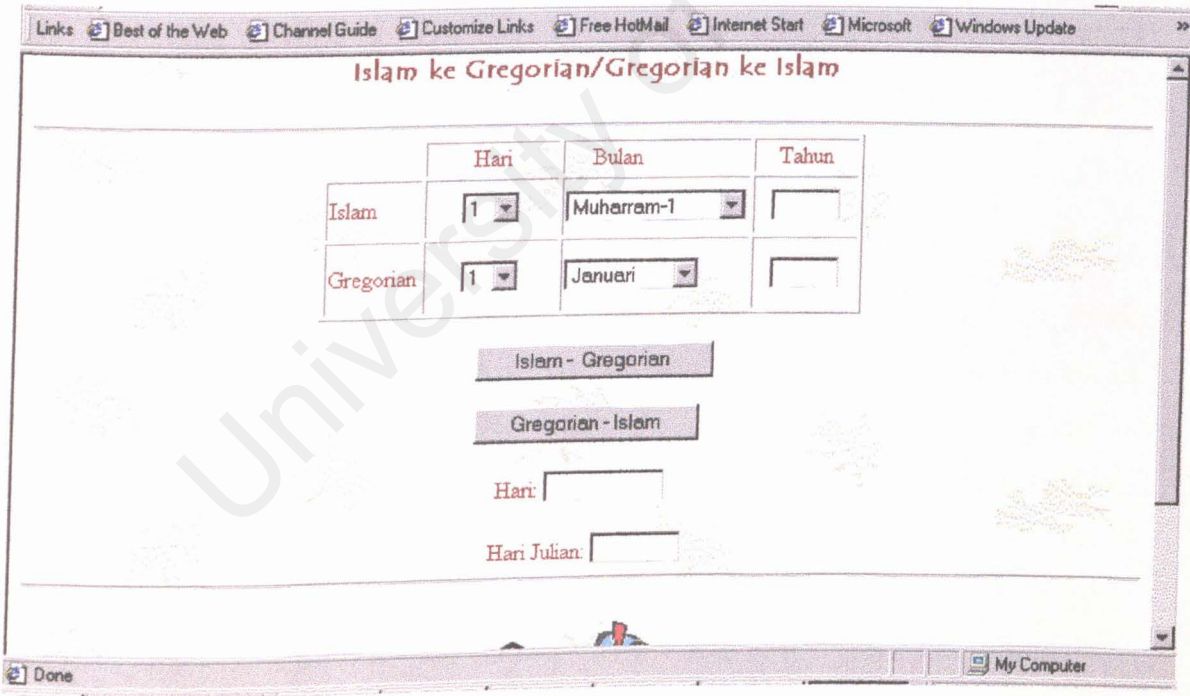
dikemaskini 27 Januari 2003

Rajah 6.1: Skrin Gregorian – Julian

Rajah 6.1 di atas menunjukkan skrin Gregorian-Julian dan skrin ini akan dipaparkan apabila pengguna menekan butang Gregorian-Julian (rujuk rajah 1.6) daripada skrin permulaan. Untuk menukar tarikh dari kalendar Gregorian ke Julian, pengguna perlu memasukkan input yang sah (angka 1-31) ke dalam kotak hari, seterusnya pilih mana-

mana bulan dan tahun yang dikehendaki. Dengan mengklik butang Gregorian-Julian, output akan dipapar dalam kotak Bilangan Hari, Hari, Hari Julian dan Kalendar Julian. Di dalam skrin ini juga, terdapat empat butang navigasi yang disediakan iaitu butang Kembali ke Laman Utama (imej rumah), butang Email SAYA! (imej peti surat), butang navigasi ke Halaman Sebelumnya dan butang navigasi ke Halaman Seterusnya yang terletak di bahagian paling kanan bahagian bawah (imej anak panah). Pengguna hanya perlu menunjuk pada imej tersebut dan satu panduan dalam bentuk teks iaitu Kembali ke Laman Utama akan dipaparkan bersebelahan imej tersebut untuk menambahkan pemahaman pengguna dalam menggunakan sistem ini. Butang anak panah pula akan membawa pengguna ke halaman sebelumnya mengikut susunan seperti dalam skrin permulaan (rujuk rajah 1.1) iaitu skrin sejarah kalendar Julian dan halaman berikutnya iaitu skrin kalendar penukar Gregorian - Islam.

7. **Skrin Gregorian – Islam**



Rajah 7.1 : Skrin Gregorian – Islam

Rajah 7.1 di atas menunjukkan skrin Gregorian-Islam dan skrin ini akan dipaparkan apabila pengguna menekan butang Gregorian-Islam (rujuk rajah 1.7) daripada skrin permulaan. Untuk menukar tarikh dari kalendar Hijrah (Islam) ke kalendar Masihi (Gregorian) atau dari Masihi ke Hijrah, pengguna perlu memasukkan input yang sah ke dalam kotak Hari, Bulan dan Tahun yang tersedia. Ouput akan dipapar dalam jenis kalendar yang dikehendaki. Di dalam skrin ini juga, terdapat empat butang yang disediakan iaitu butang Kembali ke Laman Utama (imej rumah), butang Email SAYA! (imej peti surat), butang navigasi ke Halaman Sebelumnya dan butang navigasi ke Halaman Seterusnya yang terletak di bahagian paling kanan bahagian bawah (imej anak panah). Pengguna hanya perlu menunjuk pada imej tersebut dan satu panduan dalam bentuk teks iaitu Kembali ke Laman Utama akan dipaparkan bersebelahan imej tersebut untuk menambahkan pemahaman pengguna dalam menggunakan sistem ini. Butang anak panah pula akan membawa pengguna ke halaman sebelumnya mengikut susunan seperti dalam skrin permulaan (rujuk rajah 1.1) iaitu skrin Gregorian-Julian dan halaman berikutnya iaitu skrin Teka Hari.

8. Skrin Teka Hari

Hari ?

Anda ingin tahu hari apakah jatuhnya tarikh yang dimasukkan?

Klik sahaja butang hitung dibawah...

Hari : Bulan : Tahun :



adalah hari



kalender gregorian

Hari ini adalah hari kedua bagi minggu ini
Hari ke : 11 dalam tahun ini
Minggu ke : 2 dalam tahun ini

Saranan-saranan ISO :

1. Isnin adalah hari pertama dalam satu minggu.
2. Minggu dalam satu tahun dinomborkan dari 01 hingga 52 (kes istimewa 53).
3. Minggu yang termasuk hari Khamis pertama dalam tahun itu dinomborkan satu (01).
4. Apabila satu minggu berakhir dengan hari Khamis (tahun biasa) dan Khamis atau Jumaat (tahun lompat), jumlah minggu adalah 53.

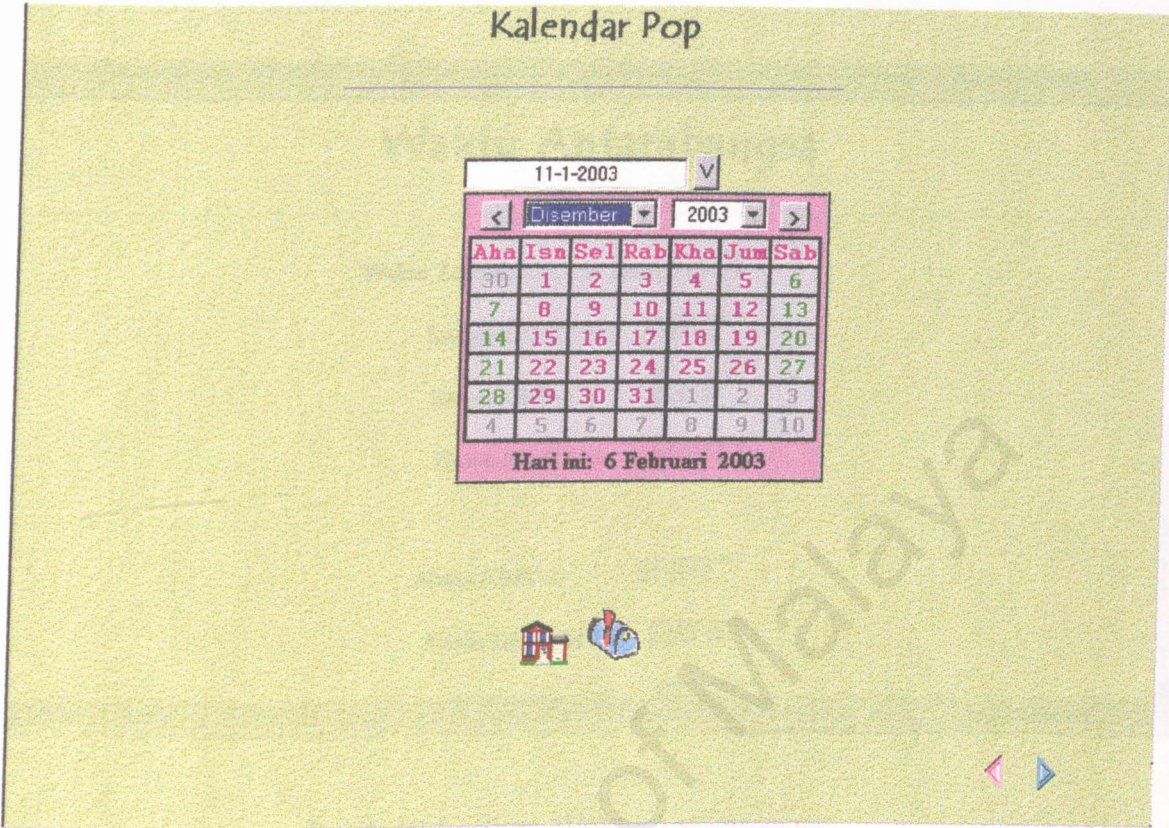
 

Rajah 8.1 : Skrin Teka Hari

Rajah 8.1 di atas menunjukkan skrin Teka Hari dan skrin ini akan dipaparkan apabila pengguna menekan butang Teka Hari (rujuk rajah 1.8) daripada skrin permulaan. Di dalam skrin ini, terdapat empat butang yang disediakan iaitu butang Kembali ke Laman Utama (imej rumah), butang Email SAYA! (imej peti surat), butang navigasi ke Halaman Sebelumnya dan butang navigasi ke Halaman Seterusnya yang terletak di bahagian paling kanan bahagian bawah (imej anak panah). Pengguna hanya perlu menunjuk pada imej tersebut dan satu panduan dalam bentuk teks iaitu Kembali ke Laman Utama akan dipaparkan bersebelahan imej tersebut. Butang anak panah pula akan membawa pengguna ke halaman sebelumnya mengikut susunan seperti dalam skrin permulaan (rujuk rajah 1.1) iaitu skrin Gregorian-Islam dan halaman berikutnya iaitu skrin Kalendar Pop.

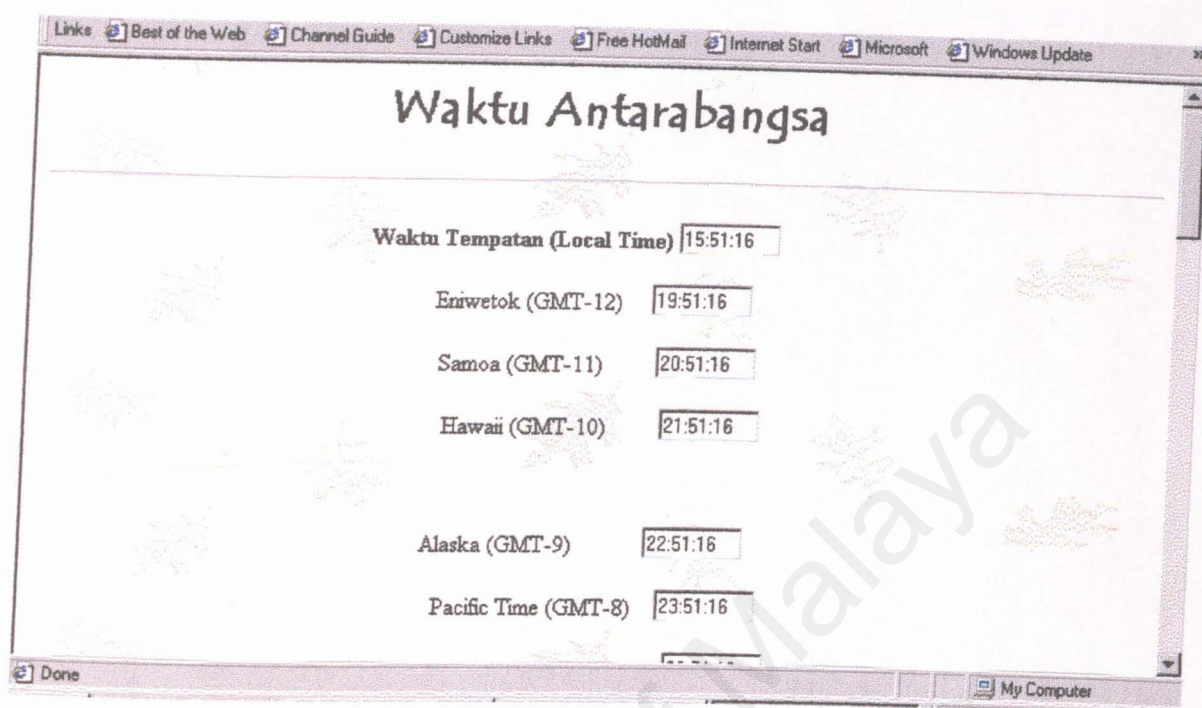
9. **Skrin Kalendar Pop**



Rajah 9.1 : Skrin Kalendar Pop

Rajah 9.1 di atas menunjukkan skrin Kalendar Pop dan skrin ini akan dipaparkan apabila pengguna menekan butang Kalendar Pop (rujuk rajah 1.9) daripada skrin permulaan. Di dalam skrin ini, terdapat empat butang yang disediakan iaitu butang Kembali ke Laman Utama (imej rumah), butang Email SAYA! (imej peti surat), butang navigasi ke Halaman Sebelumnya dan butang navigasi ke Halaman Seterusnya yang terletak di bahagian paling kanan bahagian bawah (imej anak panah). Pengguna hanya perlu menunjuk pada imej tersebut dan satu panduan dalam bentuk teks iaitu Kembali ke Laman Utama akan dipaparkan bersebelahan imej tersebut. Butang anak panah pula akan membawa pengguna ke halaman sebelumnya mengikut susunan seperti dalam skrin permulaan (rujuk rajah 1.1) iaitu skrin Teka Hari dan halaman berikutnya iaitu skrin Waktu Antarabangsa.

10. Skrin Waktu Antarabangsa



Rajah 10.1 : Skrin Waktu Antarabangsa

Rajah 10.1 di atas menunjukkan skrin Waktu Antarabangsa dan skrin ini akan dipaparkan apabila pengguna menekan butang Waktu Antarabangsa (rujuk rajah 2.0) daripada skrin permulaan. Di dalam skrin ini, terdapat tiga butang yang disediakan iaitu butang Kembali ke Laman Utama (imej rumah), butang Email SAYA! (imej peti surat), dan butang navigasi ke Halaman Sebelumnya yang terletak di bahagian paling kanan bahagian bawah (imej anak panah). Pengguna hanya perlu menunjuk pada imej tersebut dan satu panduan dalam bentuk teks iaitu Kembali ke Laman Utama akan dipaparkan bersebelahan imej tersebut. Butang anak panah pula akan membawa pengguna ke halaman sebelumnya mengikut susunan seperti dalam skrin permulaan

(rujuk rajah 1.1) iaitu skrin Teka Hari. Skrin ini adalah skrin terakhir dalam laman web penukar kalendar ini.

University of Malaya



BIBLIOGRAFI

University of Malaya

Bibliografi

- 1) Sellapan, P. (2000). *Software Engineering*. 1st Ed Sejana Publishing
- 2) Sommerville, Ian (2001). *Software engineering*. 6th Ed Pearson Education Limited
- 3) Omar, Ilyas (1990). *Sistem Kalendar Islam dari Perspektif Astronomi*.
- 4) Ivan I. Mueller & Heinrich Eichhorn (1969). *Spherical and Practical Astronomy as Applied to Geodesy*. Frederick Ungar Publishing Co.
- 5) Laurence G. Taff (1980). *Computational Spherical Astronomy*. John Wiley & Sons Inc.
- 6) D. McNally (1974). *Positional Astronomy*. Frederick Muller Limited
- 7) E. P. Fedorov & M.L. Smith & P. L. Bender (1980). *Nutation & the Earth's Rotation*. University of Colorado, USA. D. Reidel Publication Company.
- 8) W.M Smart.(1965). *Text Book on Spherical Astronomy*. 5th. Ed. The Syndics of the Cambridge University Press.

- 9) Michael Moncur.(2000). *JavaScript Teach Yourself in 24 Hours*. 2nd.Ed. Sams Publishing.
- 10) Gary B. Shelly. *JavaScript : Complete Concepts and Techniques*.
- 11) Hetzel, Paul. (2000). *Microsoft Frontpage Visually in Full Color*. Sams Publishing.
- 12) *Professional Active Server Pages 3.0*. Birmingham Wrox Press.
- 13) <http://www.fourmilab.ch>
- 14) <http://www.mandarintools.calconv.com>
- 15) <http://aa.usno.navy.mil>
- 16) <http://www.javagoodies.com>
- 17) <http://www.ycoln-resources.com>